

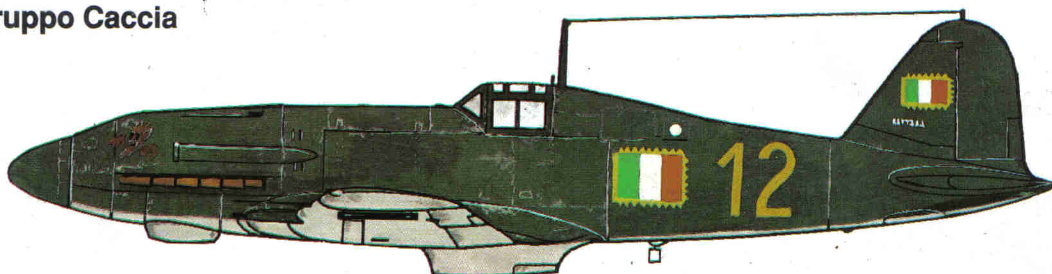
historie a plastikové modelářství

1991
ročník I.

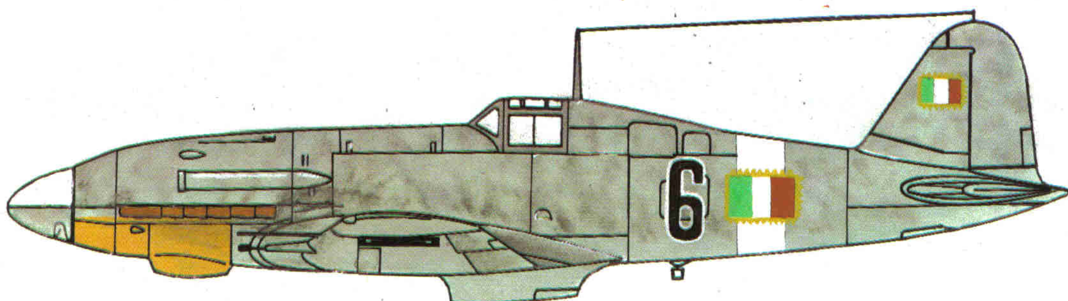
2.

Su-27
P-80 Shooting Star
Pfalz Dr. I
Elefant / Ferdinand
Mi-8/17 v detailu

ANR – II° Gruppo Caccia



Zpočátku byla většina Fiatů G.55, používaných II° Gruppo Caccia opatřena nátěrem tmavě zelenou barvou na horních a bočních plochách a světle šedivou na spodních. Podle znaku na krytu motoru a žlutého čísla na trupu je nepochybné, že tento stroj patřil do stavu 2ª Squadriglie.



Další Fiat G.55 tentokrát již v novém barevném provedení, které se začalo objevovat na těchto strojích počátkem května 1944. Tento letoun sloužil u 1ª Squadriglie až do června 1944, kdy byl předán spolu a dalšími I° Gruppo Caccia.
Znak 1ª (4ª) Squadriglie „Gigi Tre Osei"
Znak 2ª (5ª) Squadriglie „Diavoli Rossi"
Znak 3ª (6ª) Squadriglie „Gamba di Ferro"



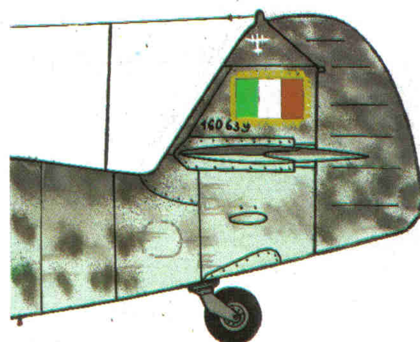
1ª

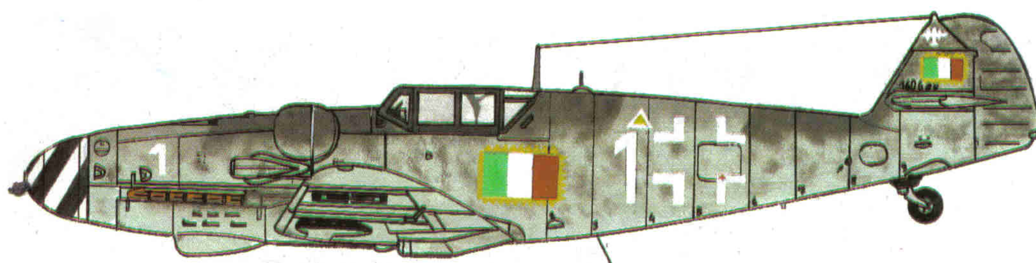


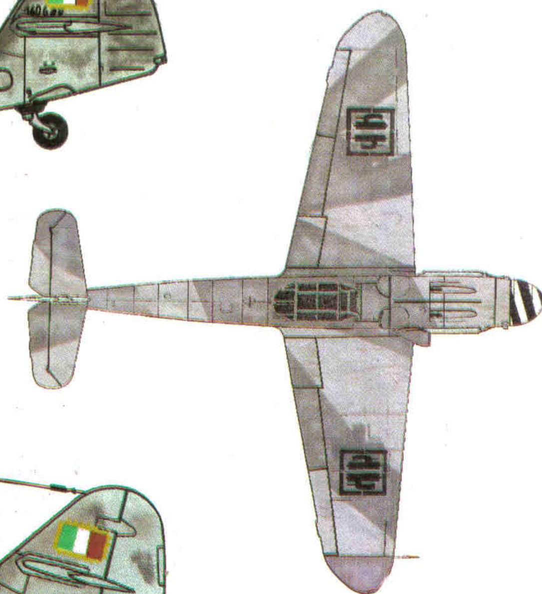
2ª



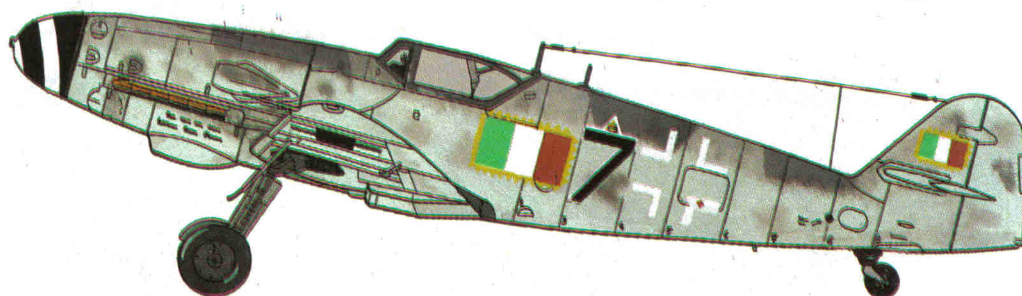
3ª



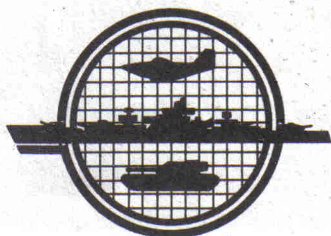




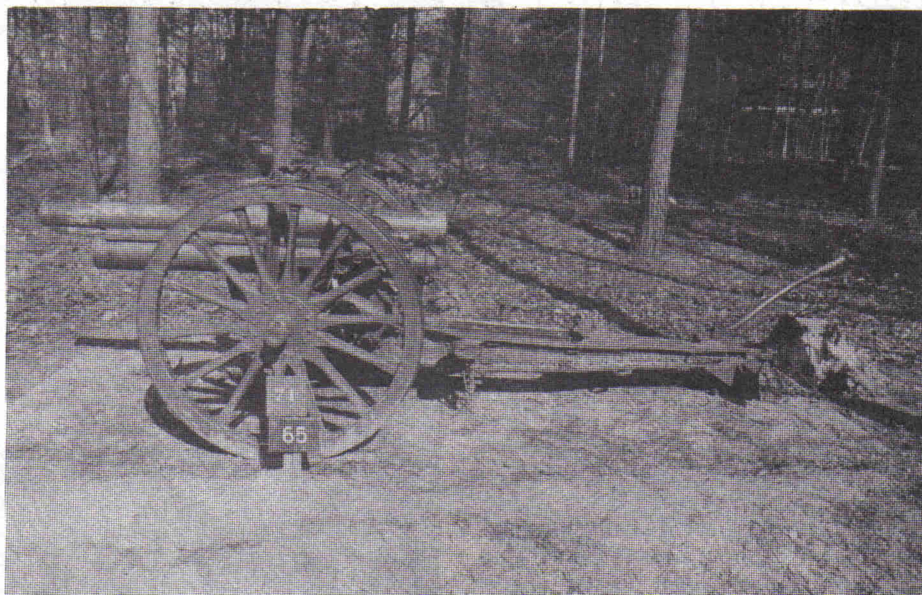
Messerschmitt Bf 109G6 3ª Squadriglie II° Gruppo Caccia operující v říjnu 1944 z letiště Villafranca. Letoun je opatřen standardním nátěrem v barvách RLM 74 a 75 na horních plochách a RLM 76 na spodních, s množstvím skvrn RLM 74/75 na bočních plochách. Jak je u této squadriglie běžné, opakuje se bílé číslo letounu též na motorovém krytu. Velice neobvyklé je označení sestřelu dvoumotorového letounu, stejně jako nedokončené orámování vlajky a umístění sériového čísla (Viz detail).



Osobní letoun velitele 4ª (dříve 1° Squadriglie II° Gruppo Caccia Capitano Ugo Draga, který skončil válku s devíti sestřely jako druhý nejúspěšnější stíhač ANR. Jedná se o Messerschmitt Bf 109G10AS/U4 v obvyklé kamufláži složené z polí RLM 74 a 75 na horních a RLM 76 na spodních plochách. Za zmínku stojí velikost vlajky umístěné před černou, bíle lemovanou sedmičkou. Takto barevně provedené číslo používala tato squadriglie po celou dobu služby u ANR.



OBSAH:



Malé pozvání do holandského muzea Overloon. Jeho popis doprovázený četnými fotografiemi najdete v příštím čísle. Na snímku je zachyceno polní dělo ráže 75 mm z výzbroje holandské armády v roce 1940. (foto: agentura MAKS)

✦

- HPM – Historie a plastikové modelářství
  Měsíčník pro zájemce o letectví, pozemní bojovou techniku a válečné loďstvo.
- Prvé číslo vyšlo v prosinci 1990
- Číslo mez. indexu – 46 642
- Registrační značka – MK CR 5340
- Vychází – měsíčně
- Vydává: Vydavatelství HPM spol. s r. o.
- Doporučená prodejní cena 25 Kčs.
- Za původnost příspěvku ručí autor
- Přetisk povolen s uvedením pramene a při zachování autorských práv.
- Šéfredaktor: I. Pejčoch
- Grafická úprava: D. Liebischová
- Fotografické práce: B. Rybička
- Redakční rada: Ing. J. Nepevný, V. Janovský, Ing. P. Provazník, I. Pejčoch, V. Leimer, Ing. Martin Mamula.

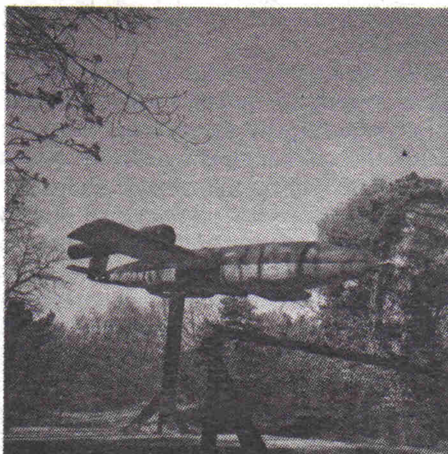
Adresa redakce:
Černokostelecká 2197/51, 100 00 Praha 10
Inzerci přijímáme na adrese redakce, na obálce uveďte – Inzerce – HPM

Číslo podepsáno k sazbě – 20. 11. 1990

Datum vyjití dle harmonogramu – 20. 2. 1991

Tiskárna: Tiskařské závody, provoz 31, Slezská 13, Praha 2





PŘIPRAVUJEME DO TŘETÍHO ČÍSLA:

US Halftracks
Su–27 dok.
Messerschmitt Me–209
Muzeum Overloon
Detaily Su–7

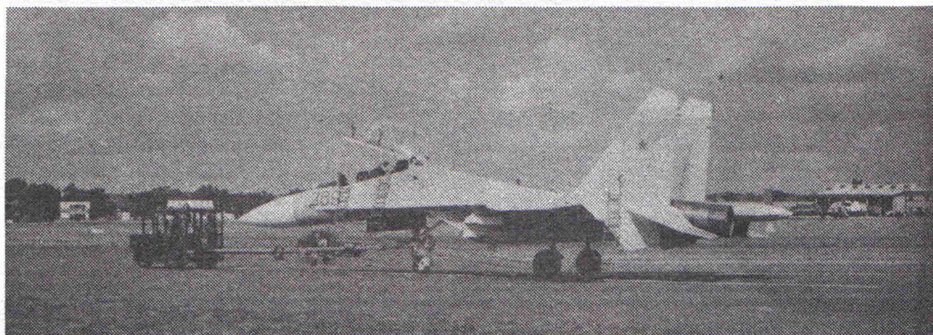
✦

Foto na titulní straně: Su–27 zachycený v Le Bourget 1989. Foto V. Jukl

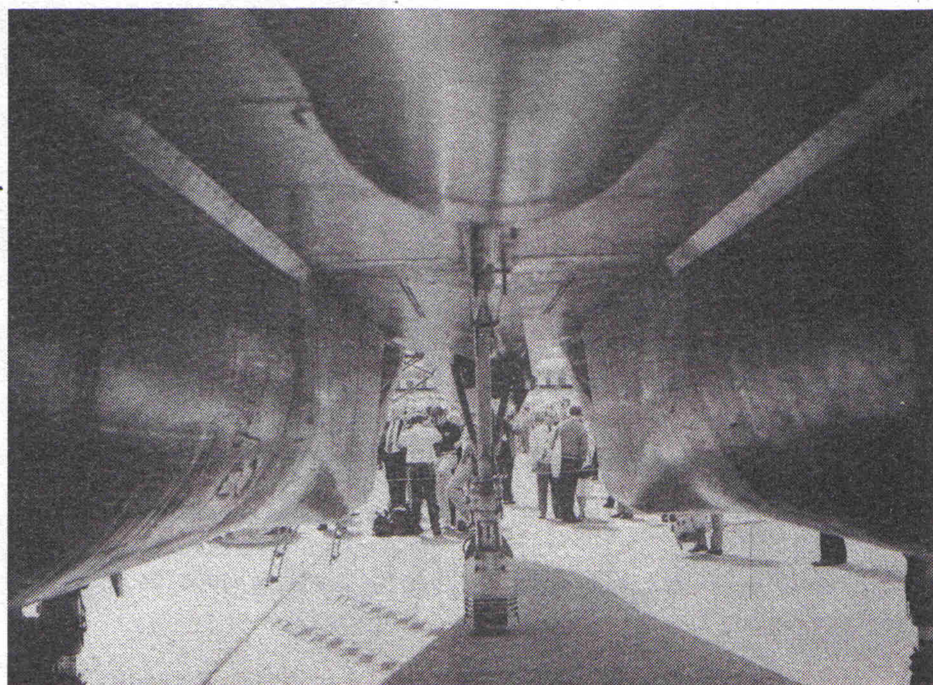
Su-27



Ing. Martin Mamula



Farnborough 3. 9. 1990. „Spárka" ověšená žebříčky se ve vleku za tahačem přesouvá z místa statické expozice k provedení předletové přípravy na stojánce na opačné straně letiště.



Na záběru spodku trupu je dobře vidět tvarování přechodu mezi motorovými gondolami a „krabicovými" vstupy.

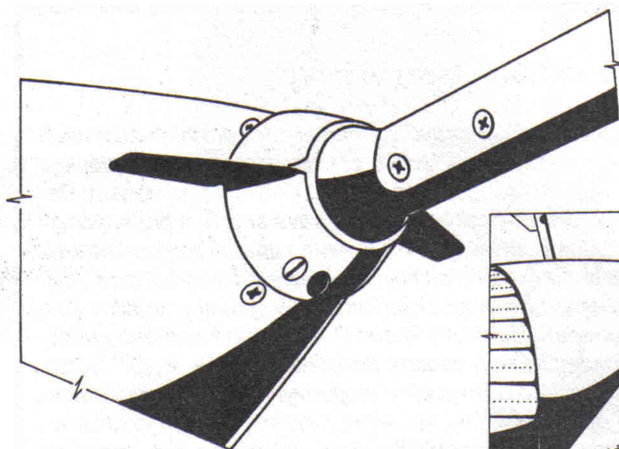
Sovětský stíhací letoun Su-27 z konstrukční kanceláře (OKB) nesoucí jméno Pavla Osipoviče Suchého nepochybně patří mezi nejznámější a nejvíce obdivované letouny dnešní doby. Již několik let před prvním zahraničním předvedením „sedmadvacítky", k němuž došlo na pařížském aerosalonu 1989 nešetřily západní analýzy chválou ohledně jejích schopností. Například redaktor leteckého měsíčníku Interavia Bill Sweetman zahájil v březnovém čísle ročníku 1986 svůj článek o Su-27 slovy: „Špatná zpráva pro NATO je, že Suchoj Su-27, kódové jméno Flanker potenciálně představuje nejvýkonnější stíhací letoun na světě". Na rozdíl od situace před několika lety lze dnes přejít od článků, založených na spekulacích, dohadech a uvolněných zpravodajských informacích k materiálům, využívajícím jak údajů, které poskytli členové OKB leteckému tisku při různých příležitostech, tak i poznatků, získaných přímo prohlídkou letounu, doprovázenou odborným výkladem. Snahou našeho časopisu bylo předložit čtenářům právě takový materiál „od pramene", bohatě ilustrovaný pérovkami a fotografiemi detailů letounu.

Přestože Su-27 je představitelem zatím poslední sériově vyráběné generace stíhacích letounů, vzhledem k složitosti a době trvání vývoje tohoto druhu bojové techniky je třeba hledat počátky jeho vzniku v době před více než dvaceti lety. Již koncem šedesátých let bylo zřejmé, že hromadný přechod letectev států NATO na taktiku útočných akcí, prováděných vysokou rychlostí v malých výškách při současném použití prostředků radioelektronického boje (REB) v dohledné době značně omezí bojové možnosti nastupující generace sovětských stíhacích letounů (MiG-23, MiG-25, Su-15). Jejich zbraňové komplexy i celkové řešení sovětské protivzdušné obrany (PVO) umožňovaly efektivní činnost pouze proti cílům ve velkých a středních výškách. Navíc se začaly objevovat znepokojující informace o projekčních parametrech připravované generace amerických stíhacích letounů, které hrozily překonat výše uvedené sovětské typy po všech stránkách. Při jejich návrhu bylo kromě důkladné analýzy schopností sovětských bojových letadel přihlédnuto ke zkušenostem s nasazením letounů v lokálních konfliktech šedesátých let. To mimo jiné vedlo k ukončení honby za rychlostí při návrhu stíhacích strojů a k návratu taktiky manévrového vzdušného boje. Vzhledem k tomu, že koncepční řešení MiGů 23 a 25 spolu se Su-15 spadá do období konce padesátých a počátku šedesátých let (například definiční práce na projektu MiGu-25 proběhly v letech 1958-59 a o koncepci letounu bylo rozhodnuto v roce 1960) představovala průběžná modernizace těchto letounů pouze dočasné řešení. Pokud nemělo v budoucnu dojít k naprostému zaostání letecké techniky stíhacích útvarů sovětského vojenského letectva (VVS) a vojsk protivzdušné obrany (VPVO) bylo nutné uvažovat o vývoji její nové generace (dnes ji představují letouny MiG-29, MiG-31 a Su-27).

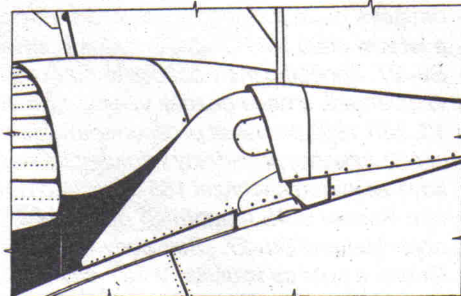
První projekční práce na „sedmadvacítce" byly zahájeny v roce 1969 pod osobním vedením generálního konstruktéra P. O. Suchého. Letoun byl od počátku vyvíjen jako čistě stíhací přepadový stroj, bez možnosti nasazení v sekundární útočné roli. Při vypracování takticko-technických požadavků byly bohatě využity informace (jak oficiálně uvolněné tak i zpravodajské) o americkém letounu pro vybojování vzdušné nadvlády F-15 Eagle. Ten také posloužil jako „srovnávací ekvivalent". První práce vedoucí k sestrojení Eaglu byly zahájeny u několika firem roku 1965 v rámci programu FX, na sklonku roku 1969 zvítězil návrh firmy McDonell Douglas, která pokračovala v dalším vývoji. „Sedmadvacítka" tedy vznikala se zhruba čtyřletým odstupem za Eaglem. Tato skutečnost umožnila při jejím vývoji použít několika technických řešení, která v době vzniku Eaglu nedosáhla stádia praktické použitelnosti. Při návrhu koncepce nového Suchoje bylo hojně využito metod počítačové simulace. Stejně jako o několik let dříve projektovaný Eagle „bojoval" s matematickými modely MiGů, nyní se situace obrátila. Počáteční návrh nového sovětského letounu byl porovnáván s bojovými možnostmi F-15. Po získání výsledku 1,35:1 ve prospěch prvního z nich byla použitá koncepce schválena a následovalo zahájení prací vedoucích ke stavbě prototypu T-10 (analogii s délkou vývojových etap u F-15 lze tuto událost datovat zhruba do let 1973-74). Při vývoji T-10 přišly vhod zkušenosti se sovětskou „mini-Valkyrií", experimentálním bombardovacím trisonikem Suchoj T-4 alias „výrobek 100" (známá moninská stovka).

Vývojový program letounu, který poprvé vzlétl 22. srpna 1972, přinesl kromě mnoha technologických novinek (drak letounu byl z veliké části svařen z titanových slitin a nerezové oceli) cenné poznatky z oblasti vysokorychlostní aerodynamiky, integrace avionických systémů a řešení pohonných jednotek. Pro vývoj T-10 ovšem byly zvláště důležité zkušenosti s elektroimpulsním řízením letounu a motorů, kterým byl T-4 vybaven. T-10 totiž jako první sovětský letoun využívá systému elektroimpulsního řízení ve spojení

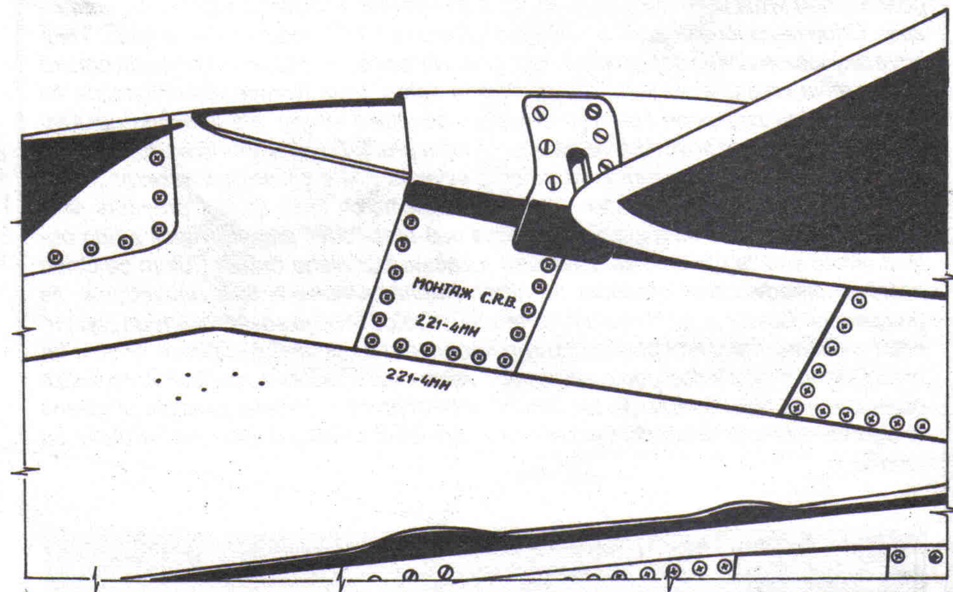
s podélnou nestabilitou letounu – jedná se tedy obdobně jako například u typu F-16 o letoun s „umělou elektronickou stabilitou“. Pro srovnání je zajímavé, že pro MiG-29 byl vybrán „klasický“ mechanicko-hydraulický systém řízení a modernizovaná verze „devětadvacítky“ s elektroimpulsním řízením se má v sériové výrobě objevit až v příštích letech. Mezi další dvě klíčové technologie, které zásadním způsobem ovlivnily podobu nového Suchoje patří stejně jako v případě MiGu 29 použití dvouproudových motorů s přídavným spalováním a integrálního aerodynamického schematu rozpracovaného v CAGI (Centralnyj aerogidrodinamičeskij institut). Během prací na T-10 umírá v roce 1975 osmdesátiletý P. O. Suchoj. Dále program vývoje letounu pokračoval pod vedením Michaila Petroviče Simonova, který je od roku 1983 také generálním konstruktérem OKB. První let na T-10 (podle zvyklosti OKB lze předpokládat celé označení prvního prototypu T-10-1) uskutečnil šéfpilot firmy, Hrdina SSSR Vladimír Sergejevič Iljušin 20. května 1977. Zpočátku zkoušky probíhaly dobře a byla zahájena stavba dalších deseti letounů. Pak se ale objevila řada problémů, podle odhadů západních odborníků zvláště s manévrovatelností a stabilitou stroje v transsonické oblasti. Další vysvětlení podstaty problémů přinášejí slova generálního konstruktéra Simonova, který v rozhovoru pro sovětský měsíčník „Krylja rodiny“ řekl: „Dnes je již těžké říci, kde vznikla chyba, zda nás špatně informovali při analýze možností konkurenta nebo jsme my sami neuvěřili v uváděné schopnosti F-15. Ale jednou po střízlivém hodnocení a vložení upřesněných dat do počítače jsme dostali opačný výsledek – prohrávali jsme v poměru 1:1,35. Přes splnění všech bodů takticko-technických podmínek jsme sestrojili podprůměrný letoun, který nedosahoval světové úrovně ani v doletu ani v manévrovatelnosti.“ Po tomto zjištění vznikla na sovětské podmínky velice neobvyklá situace. Zatímco zákazník (ministerstvo obrany) byl ochoten přijmout letoun do výzbroje a ministerstvo leteckého průmyslu připraveno referovat o dalším vítězství sovětské vědy a techniky, OKB pevně zastávala názor, že je nutné celý letoun důkladně přepracovat tak, aby bylo dosaženo původně uvažované pozice – převahy nad „konkurencí“. V okamžiku rozhodování o dalších osudech vývojového programu byl připraven nový projekt, který převzal původní označení. Přes odpor ze strany ministra Kazakova se nakonec podařilo jeho realizaci prosadit. K dokreslení složitosti prováděných úprav pracovníci OKB s mírnou nadsázkou uvádějí, že z původního provedení T-10 byla beze změn převzata pouze kola hlavního podvozku a vystřelovací sedačka (hlavní odlišnosti T-10 proti sériovému provedení letounu jsou uvedeny u jeho výkresu). Změny byly počínaje rokem 1980 zavedeny na několika předsériových letounech a konečně 20. dubna 1981 vzlétá vzor pro sériovou výrobu Su-27. Vývoj letounu



Nezvyklá křidélka u kořene Pitotovy trubice zřejmě slouží témuž účelu, jako obdobně umístěné protáhlé lišty na MiGu-29. Vír, který na nich vzniká při letu na velkých úhlech náběhu, zlepšuje stabilitu letounu.



Na obrázku je zachyceno pohyblivé zakrytování náhonu plovoucích VOP.



Detail sklopné náběžné hrany u kořene křídla. Půdorysný průnik půdorysného tvaru základního křídla a vírového přechodu zde vytváří charakteristický „zub“.

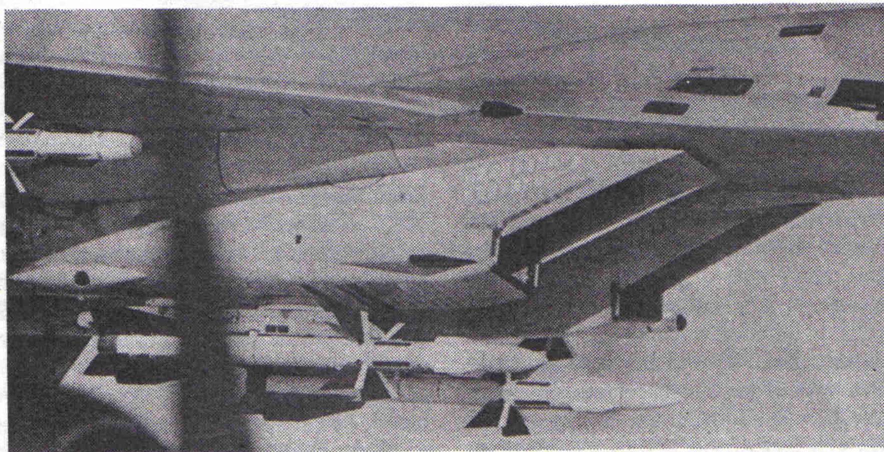
si bohužel vyžádal i lidské oběti, při letových zkouškách zahynuli dva piloti OKB. Při první katastrofě se zabil Jevgenij Soloviev, který měl v průběhu zkušebního letu prověřit, jak se frekvenční charakteristiky řízení shodují s fyziologickými možnostmi člověka. Nedostatky softwaru, použitého v počítačích elektroimpulsní části systému, vedly k resonanci v řízení a následnému rozpadnutí letounu vlivem vyvození nadměrných násobků. Naštěstí byl nalezen havarijní zapisovač, jehož údaje pomohly k rychlému odstranění problému. Dalším pilotem, který během zkoušek přišel o život, byl Alexej Komarov. Příčiny jeho smrti se po dlouhém šetření podařilo určit až po unikátním letu Nikolaje Sadovnikova, kterému se při letu na mezním režimu utrhla velká část jednoho křídla. Přesto Sadovnikov dokázal ovládnout letoun a těžce zmrzačeného Suchoje přivedl zpět na letiště. Jako příčina katastrofy mohlo být s konečnou platností stanoveno několikanásobné podhodnocení velikosti závěsových momentů sklopných náběžných hran, které vzniklo chybnou interpretací výsledků měření modelů v aerodynamických tunelech.

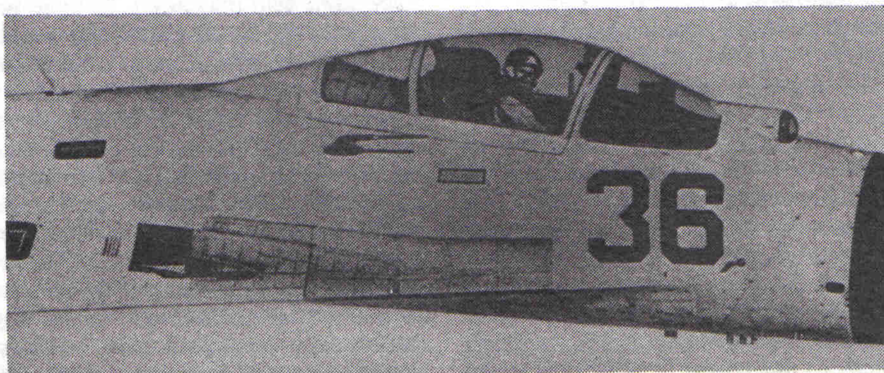
O složitosti vývojového programu svědčí i slova V. S. Iljušina (v současné době je jedním ze zástupců generálního konstruktéra), který uvedl, že vývoji Su-27 sloužilo celkem patnáct prototypů, zatímco pro letoun starší generace Su-17 stačily pouze dva. Po odstranění vývojových problémů se vyskytly ještě potíže s náběhem sériové výroby ve výrobním závodě v Komsomolsku na Amuru. Západní prameny uvádějí, že šlo především o zpoždění dodávek radiolokátorů, které způsobily zpomalení nástupu Su-27 do služby. Sovětská strana uvádí, že letouny jsou ve výzbroji od roku 1984, ovšem podle informací americké zpravodajské služby teprve v roce 1986 dosáhly operační způsobilosti a až koncem roku 1988 jejich počet u operačních jednotek dosáhl sta kusů: Kromě srážky s norským letounem P-3B Orion na sebe Su-27 během prvních let své operační služby upozornily sérií světových rekordů, ustavených na upraveném prototypu, označeném P-42 (materiál o rekordech přineseme v některém z příštích čísel).



Srážka nad Barentsovým mořem

Na strategicky důležitém Kolském poloostrově a v přilehlých severních oblastech SSSR je umístěno množství vojenských základen, základny hladinových plavidel a ponorek Severního loďstva nevyjímaje. Z tohoto důvodu dochází nad vodami Barentsova moře k častému setkávání vojenských letounů sovětských ozbrojených sil a letadel států NATO. Zde byly také pořízeny první kvalitní západní snímky letounu Su-27. Zpočátku měly osádky letounů patřících NATO příležitost fotografovat z větší vzdálenosti, o něco později vznikly za dramatických okolností i snímky detailní. Dne 13. září 1987 prováděl protiponorkový hlídkový letoun P-3B Orion Norského královského letectva pravidelný hlídkový let nad vodami Barentsova moře. V 10^{39} hodin, když se letoun nacházel 185 námořních mil na východojihovýchod od Vardø v severním Norsku a 48 námořních mil od nejbližší sovětské pevniny, se v jeho blízkosti objevil stíhací Su-27. „Sedmadvacítka“ se přiblížila až na vzdálenost dvou metrů od Orionu a poté se vzdálila. V 10^{56} hodin se sovětský letoun objevil znovu za Orionem v o něco menší výšce. Krátce poté při pokusu o průlet pod norským letounem zavadil Su-27 koncovým obloukem levé SOP o vrtuli pravého vnějšího motoru Orionu. Její úlomky prorazily na několika místech trup norského letounu. Posádka motor vypnula, poškozenou vrtuli přestavila do praporu a za vysílání tísňového signálu se obrátila zpět. Orion bezpečně přistál na základně v Banaku v 11^{57} hodin místního času. Také sovětský letoun přistál bez problémů na svojí základně. Po oficiálním protestu norské strany měla celá událost ještě diplomatickou dohru. Dále Norové vyjádřili názor, že incident nebyl způsoben špatným úmyslem sovětské strany, ale leteckou nekázní pilota Su-27. Podle sovětské verze, kterou tisku předložil generální konstruktér OKB Suchého M. P. Simonov se celá událost vyvíjela následujícím způsobem: „Průzkumný Orion sledoval skupinu sovětských válečných lodí. Su-27 prováděl jeho cvičný přepad. Posádka Orionu se snažila náš přepadový letoun vytlačit z této oblasti. Proto snížila rychlost na minimální a začala křížit jeho dráhu. Potom se Orion začal „sedmadvacítce“ prosedat na hřbet. Kapitán Orionu si totiž neuvědomil, že „minimálka“ Su-27 je nižší než u jeho letounu. Krátce řečeno sovětský letoun „výzvu“ přijal a pokračoval v letu pod hlídkovým letounem na minimální rychlosti. Přitom ho piloti Orionu ztratili z dohledu a výsledkem jejich nebezpečného manévru byla kolize obou letounů. V jaké blízkosti byl Su-27 během prvního průletu, ukazuje přiložená fotografie, kde kromě detailů výzbroje je v levé části snímku dobře vidět vrtulový list Orionu.





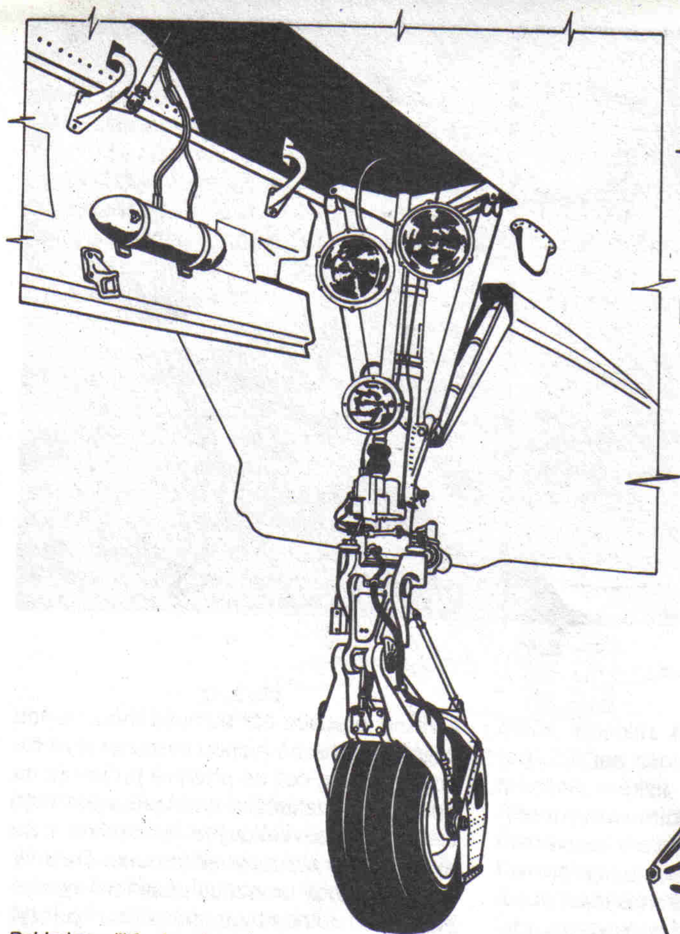
U fotografie přední části trupu s kabinou stojí za povšimnutí starší provedení antén na spodku trupu.

Největší vlna zájmu o letoun se zvedla na pařížském Aerosalonu v květnu 1989. „Sedmadvacítka“ se stala stejně jako necelý rok předtím ve Farnborough MiG-29 „hvězdou Salónu“. Kromě akrobatických obratů běžných pro předvádění moderních bojových letounů a pádu po ocase, vypůjčeného z repertoáru MiGu-29, okořenil pilot Viktor Pugačov (jednomístná verze) letové předvádění novým manévrem, nazvaným podle svého prvního interpreta „Pugačovova kobra“ (popis kobry a její náčrtek přineseme v některém z příštích čísel). V Paříži byla předvedena také „spárka“, kterou pilotoval bývalý akrobatický reprezentant SSSR Jevgenij Frolov. Kromě vysokých letových výkonů stroje vzbudilo velký zájem množství nových informací, které poskytli tisku i odborníkům členové OKB a také videozáznamy ze zkoušek různých prototypů. Po Paříži 1989 se Su-27 objevily ještě na výstavě Asian Aerospace 90, která se konala v Singapuru v únoru loňského roku a na Farnborough Air Show v září 1990. Ve Farnborough si řízení letounu vyzkoušel také velitel Royal Air Force Air Chief Marshal Sir Peter Harding, který na předním sedadle „spárky“ absolvoval třicetiminutový let s V. Pugačovem. Harding pochvalně hodnotil jak výkony tak i letové vlastnosti „sedmadvacítky“ a také ocenil jednoduchost a rychlost spouštění letounu, což je podle jeho slov u přepadového stroje velmi důležité. Předpokládá se, že „na oplátku“ si sovětský pilot bude moci vyzkoušet Tornado nebo Harrier.

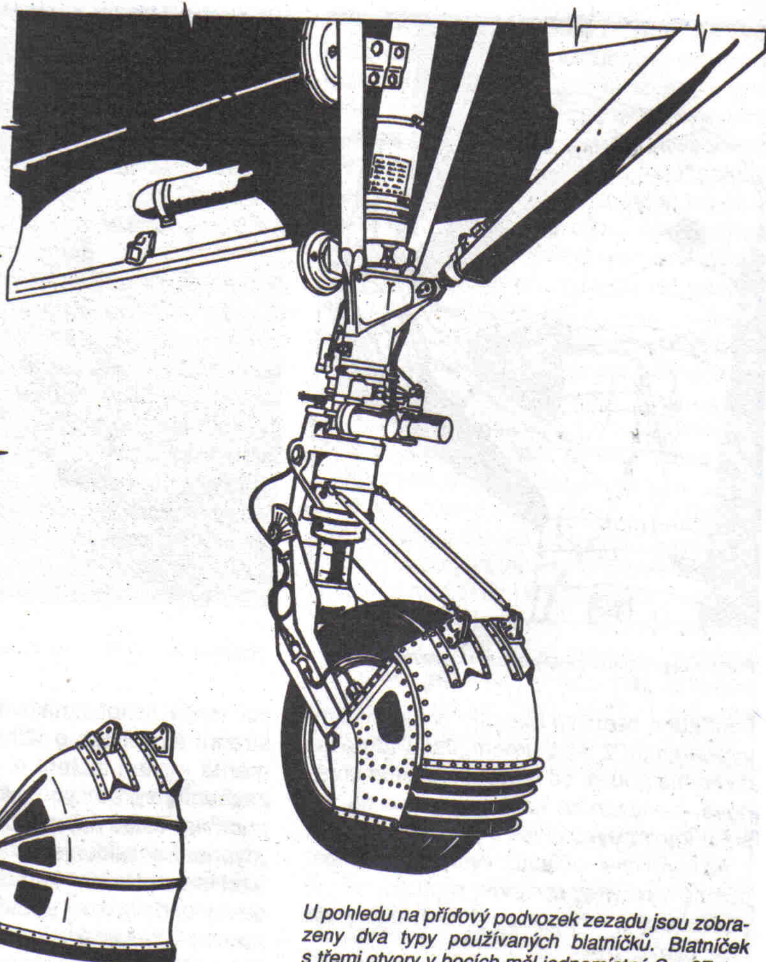
Shodou okolností došlo v době konání aerosalónu ke katastrofě Su-27 při předvádění na leteckém dni v severoitalském městě Salgareda. Devátého září se zde zřítila „sedmadvacítka“ pilotovaná Rimasem Stankjavičjusem, kromě pilota zahynul jeden divák a osm dalších bylo zraněno. Stankjavičjus byl jedním ze zkušebních pilotů sovětského raketoplánu Buran, a za jeho řízením měl také sedět během jeho prvního pilotovaného letu, plánovaného na rok 1992.

Co se týká operačního nasazení „sedmadvacítek“, západní prameny uvádějí, že nejdříve byly rozmístěny v strategicky nejcitlivějších oblastech SSSR, jako jsou například Kolský poloostrov a Dálný východ. Později byly Su-27 také zařazeny do výzbroje jednotek letecké armády, která má velitelství v ukrajinském městě Vinnica. Tyto stroje slouží k eskortnímu doprovodu frontových bombardérů Su-24. Ke stejnému účelu je určena i první jednotka „sedmadvacítek“, umístěná mimo území SSSR, která je od počátku roku 1990 zařazena do sestavy letecké armády se sídlem v polské Legnici. Na rozdíl od předchozích generací přepadových stíhacích Suchojů je letoun uvolněn pro export. Sovětská strana již nabídla jeho dodávky Indii a Finsku, proskočily dokonce i zprávy o jednání s Irákem a Čínou.

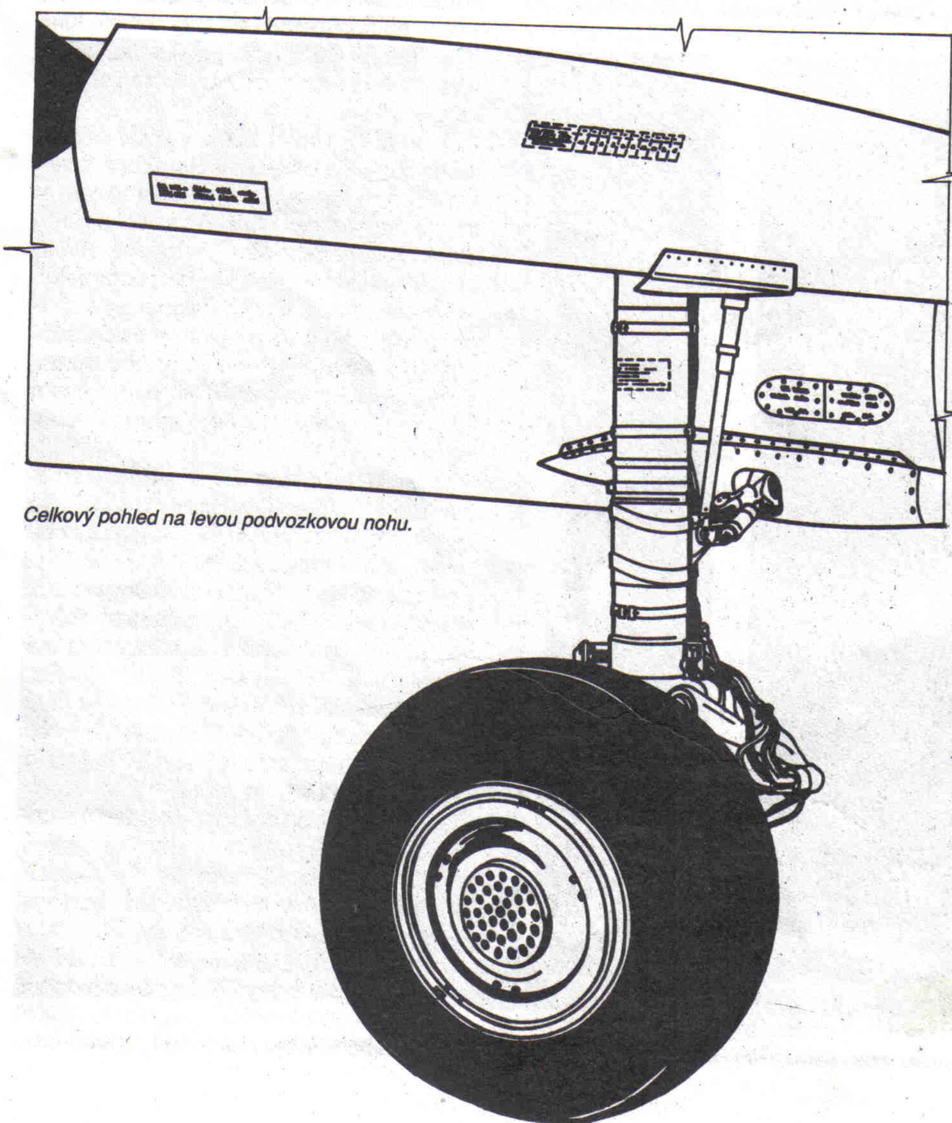
Koncepční řešení letounu je především



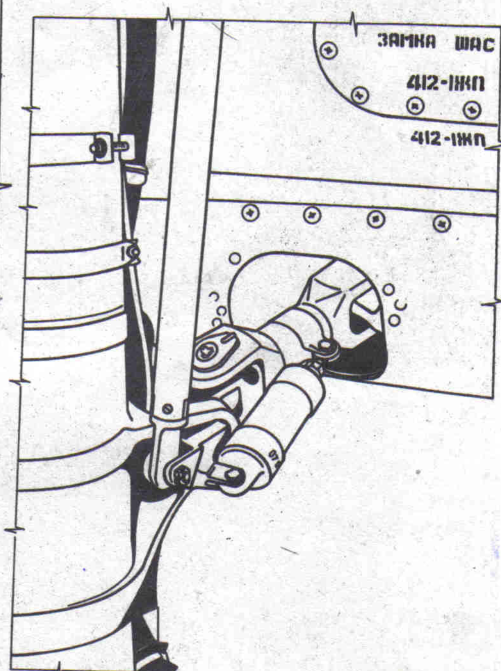
Pohled na příďový podvozek zepředu.



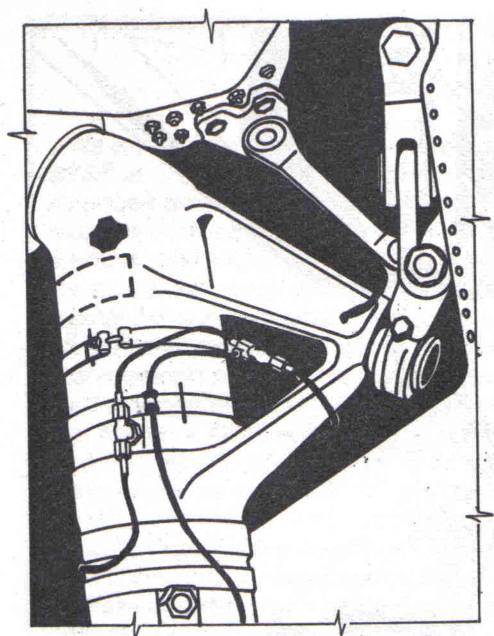
U pohledu na příďový podvozek zezadu jsou zobrazeny dva typy používaných blatníčků. Blatníček s třemi otvory v bocích měl jednomístný Su-27, vystavený v Paříži a ve Farnborough. Druhé, samostatně nakreslené provedení bylo k vidění na „spárce", vystavené na obou zmíněných aerosalonech a jednomístném Su-27, vystaveném v roce 1989 v Moskvě.



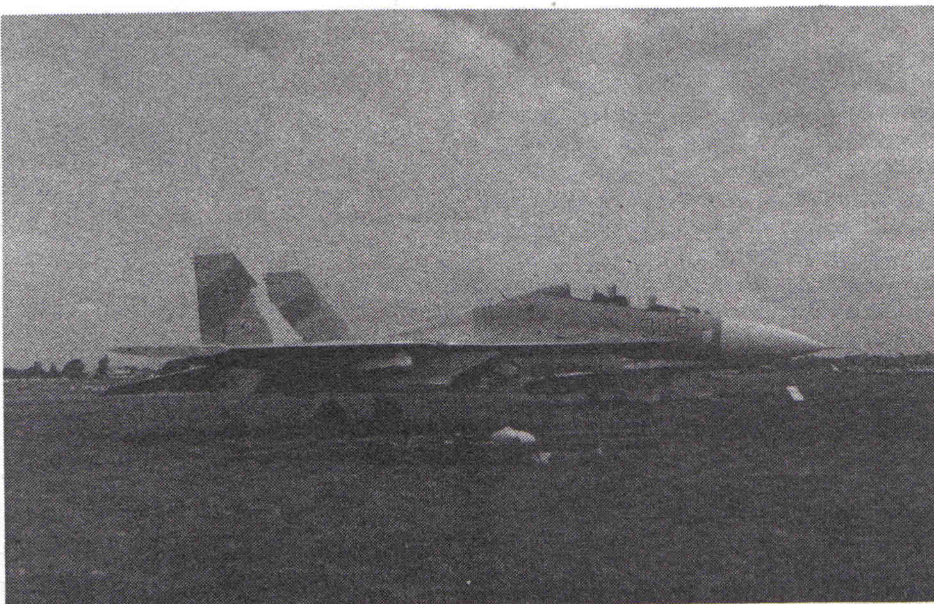
Celkový pohled na levou podvozkovou nohu.



Detail pomocné vzpěry hlavního podvozku. Pomocná vzpěra, která je spojena s nohou podvozku, se při jeho vysunutí zachycuje do zámku na boku spodní části motorové gondoly. Otvor pro vzpěru ve vřetenovitém krytu zámku vedl starší západní analýzy ke spekulacím o umístění fotokamer nebo výstražného laserového přijímače.



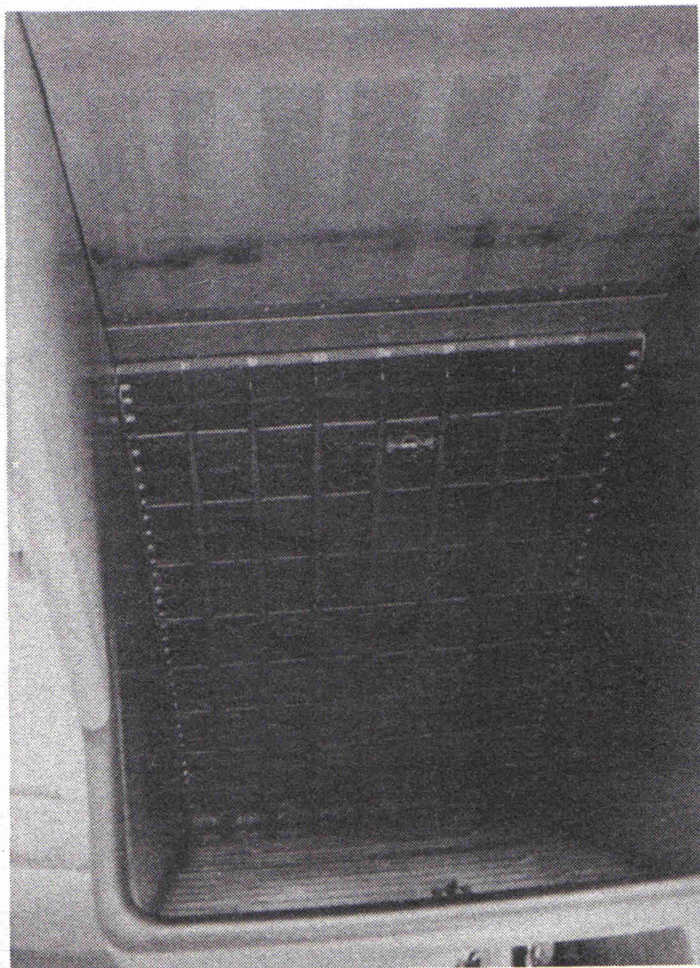
Pohled zepředu na závěs pravé podvozkové nohy.



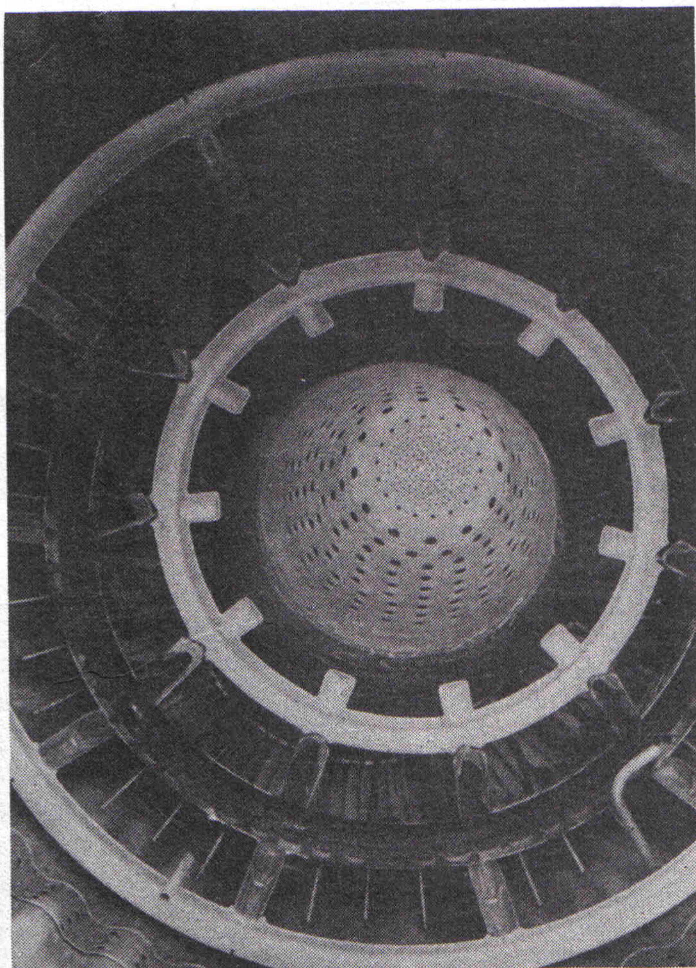
„Spárka" Su-27UB. (Foto V. Jukl.)

podřízeno několika hlavním požadavkům, vyplývajícím z jeho určení. Jsou to požadavky na použití co nejvýkonnějšího zbraňově-navigačního komplexu, dále na vysoké letové výkony jak v podzvukové, tak i nadzvukové oblasti, vysokou nosnost účinné výzbroje, odolnost proti bojovému poškození a v neposlední řadě dobrý výhled pilota.

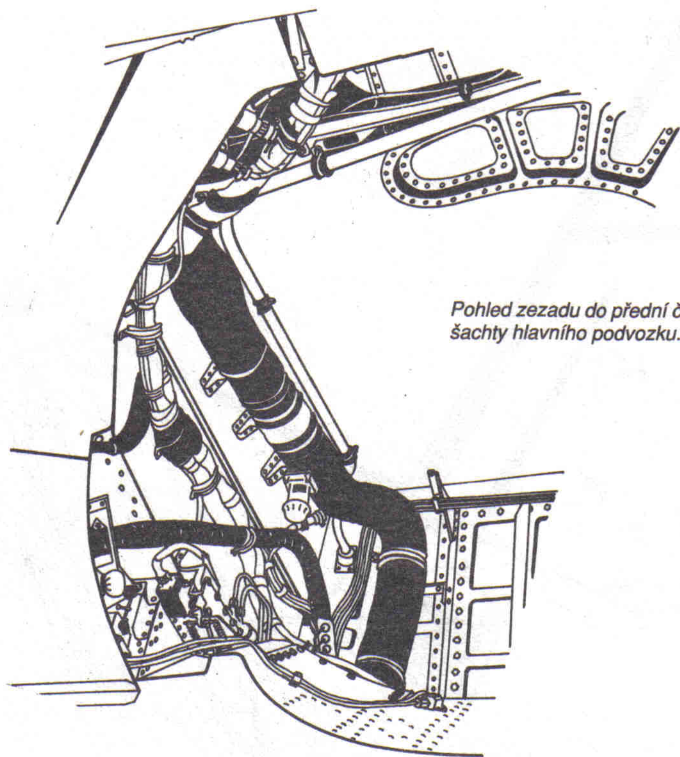
Pro hlavní vztlakově nosnou část draku – křídlo byla vybrána geometrie, kombinující tenké lichoběžníkové základní křídlo střední šípovitosti o štíhlosti asi 3,5, poměrně malém zúžení a nízkém plošném zatížení s vpřed vybíhajícím vírovým přechodem. Takto řešené křídlo o takzvaném „hybridním" půdorysu představuje pro stíhací letoun vhodný kompromis mezi požadavky podzvukové a nadzvukové aerodynamiky (obdobně jako měnitelná geometrie u předchozí generace, ale v jednodušším pojetí). Řešení základního tvaru křídla a vírový přechod ostrou náběžnou hranou zajišťují poměrně nízkou intenzitu jevů rázové povahy, což se příznivě projevuje na hodnotách maximální rychlosti a počínaje vysokými podzvukovými rychlostmi i na akceleraci a stoupavosti letounu. Dále vírové přechody umožňují dosažení vysoké manévrovatelnosti letounu při nízkých rychlostech. Při větších úhlech náběhu (u letounu F-16 se udává od 7°) se na náběžné hraně vírového přechodu začíná sbalovat



Detail ochranného síta ve vstupu do motoru.



Tento snímek zachycuje vnitřek forsážní komory.



Pohled zezadu do přední části levé šachty hlavního podvozku.

intenzivní vír, který zvyšuje účinnost řídících a stabilizačních ploch a oddaluje odtržení mezní vrstvy na křídlech a zmíněných plochách. Letoun s takto řešeným křídlem tedy může bezpečně manévrovat při podstatně větších úhlech náběhu a tedy i součinitelích vztlaku než starší typy. Ke zvýšení vztlaku navíc ještě přispívá silný sací účinek vytvářeného víru. Plné využití předností vírových přechodů je ovšem podmíněno vysokým poměrem tahu motoru ke hmotnosti letounu, nutným pro překonávání odporu stroje, letícího na velkém úhlu náběhu.

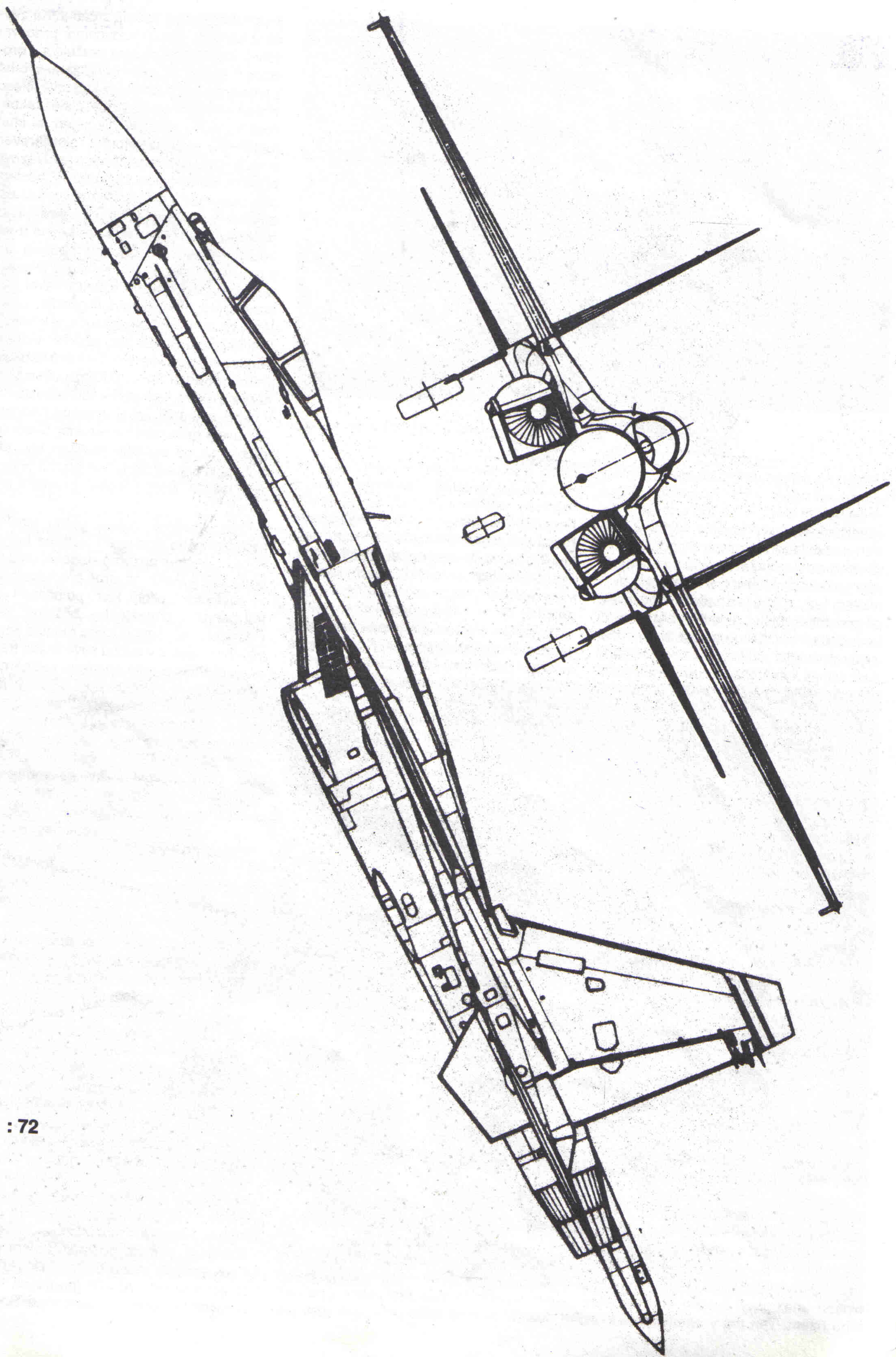
Uspořádání řídících ploch je u Su-27 vyjma dvojitých SOP stejné jako u F-16. Sériové pozemní provedení „sedmadvacítky“ stejně jako americký letoun nemá křidélka. Příčné řízení je zajištěno nesouhlasnými výchylkami jak flaperonů, tak plovoucích vodorovných ocasních ploch VOP). Výchylky taileronů, jak se v anglické terminologii VOP s nesouhlasnými výchylkami nazývají, se tedy skládají ze dvou složek – souhlasné, sloužící pro podélné řízení letounu a na ni „superponované“ nesouhlasné, která podporuje flaperony v okruhu příčného řízení. Flaperony spolu se sklopnou náběžnou hranou dále plní funkci vztlakové mechanizace. Jejich vzletové a přistávací výchylky volí pilot manuálně. V ostatních fázích letu je poloha sklopných náběžných hran a flaperonů automaticky optimalizována v závislosti na letovém režimu. Dvojice směrových kormidel je zavěšena na štíhlých lichoběžníkových svislých ocasních plochách (SOP). Jejich stabilizační účinek podporují stejně jako u prvních sérií MiGů-29 pomocné „břišní“ kýly. Mezi řídící plochy lze počítat i rozměrný brzdící štít umístěný stejně jako u F-15 na hřbetě trupu. Výkonnými členy řízení jsou hydraulické posilovače, které ovládá analogový systém elektroimpulsního řízení. Ten má v okruhu podélného řízení čtyři kanály, příčnému a směrovému řízení pak slouží po třech jeho kanálech, které jsou navíc mechanicky zálohovány. Použití elektroimpulsního řízení bylo klíčovým předpokladem pro uplatnění „vrozené“ podélné statické nestability letounu, výhodné pro zvýšení parametrů obratnosti i letových výkonů. Členové OKB uvedli, že v oblasti podzvukových rychlostí se těžiště letounu nachází za jeho neutrálním bodem v hodnotách (3–5) % hloubky střední aerodynamické tětivy křídla. Nestabilní konfigurace přináší oproti klasicky řešenému „na hlavu těžkému letounu“ výhody v podobě snížení velikosti vyvažovacího odporu VOP, zvýšení podélné obratnosti a navíc i při menších úhlech náběhu (např. cestovní let) VOP vyvozují kladný vztlak. Pro zvýšení bojové životnosti letounu jsou kromě samozřejmého zálohování hydraulické části řízení jednotlivé kanály elektroimpulsního řízení rozmístěny tak, aby jejich současné zničení bylo velmi nepravděpodobné. Systém neustále porovnává údaje jednotlivých kanálů, takže při zjištění jejich rozdílu dochází k „hlasování“ a vadný nebo poškozený kanál je odpojen. Do řízení jsou také zapojeny omezovače úhlu náběhu a přetížení, které umožňují pilotovi takzvané „bezstarostné manévrování“, protože se během letc [illegible] nemusí obávat překročení [illegible] omezení draku nebo ztráty řio[illegible] tounu po jeho přetažení.

Na řešení trupu měly kromě aerodynamických hledisek vliv požadavky na umístění rozměrné antény radiolokátoru v jeho špičce a na zajištění výborného výhledu z kabiny pilota. Pro usnadnění přístupu k anténě a k blokům radiolokátoru se prakticky celá špička trupu dá za pomocí speciálního přípravku odklopit vzhůru. Vyvýšená kabina kapkovitého tvaru poskytuje letci kruhový výhled. Pro ulehčení pohledu dozadu jsou na rámu pohyblivé části překrytu umístěna tři zpětná zrcátka. Ke zvedání překrytu slouží vzduchový pracovní válec. Za kabinou se trup svažuje a v prostoru mezi motorovými gondolami vybíhá z jeho zploštělé zadní části koncové těleso vřetenovitého tvaru. Takové „čisté“ zakončení trupu má příznivý vliv nejen na charakteristiky stability letounu, ale zároveň snižuje i intenzitu nepříznivých jevů rázové povahy, vznikajících na trupu. V posledním úseku „žihadla“ je uložen brzdící padák, který se ale vzhledem k vysoké účinnosti brzd na rozdíl od praxe běžné u sovětských bojových letounů používá jen v nouzových případech. Koncové těleso je také využito k uložení paliva. Hlavní část pohonných hmot obsahují nádrže, umístěné ve střední části trupu a v křídlech. Stejně jako u Su-25 jsou nádrže vyloženy pěnovým polyuretanem. Celková kapacita vnitřních nádrží činí 10 000 kg, což ve srovnání s 6100 kg letounu F-15C představuje v dané kategorii velmi vysokou hodnotu. Jak uvedl generální konstruktér Simonov, letoun byl od počátku navržen tak, aby mohl plnit bojové úkoly bez použití přídavných nádrží, které přinášejí provozní problémy.

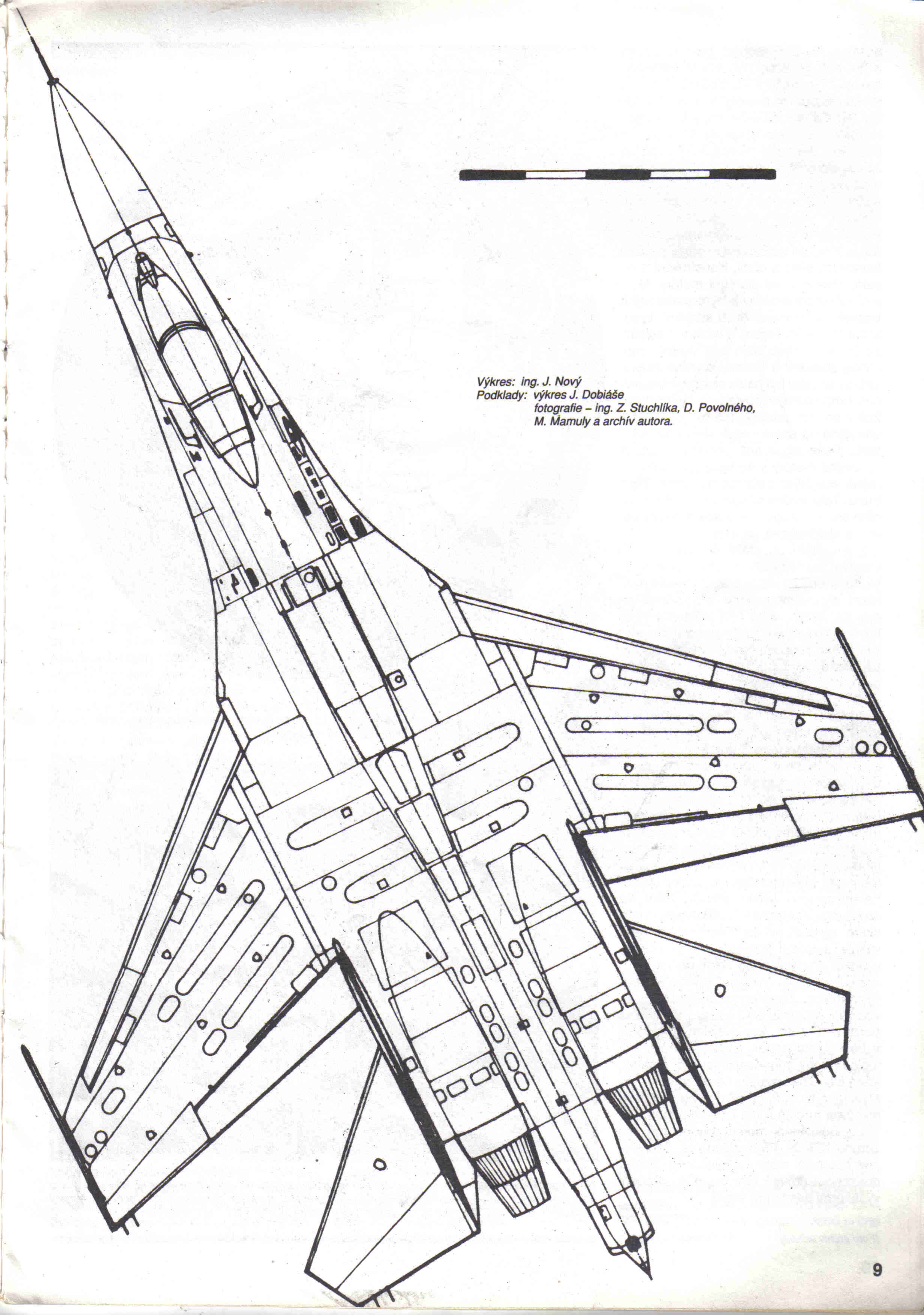
Přes poměrně velkou výšku klasicky uspořádaného podvozku je třeba během vzletu a přistání pozorně sledovat úhel náběhu, což v Paříži názorně předvedl jeden ze sovětských pilotů, který po přistání „setřel barvu“ z pomocného „břišního“ kýlu. Podvozek má jednoduchou montáž kol na všech nohách a v duchu sovětských tradic je jeho příďové kolo opatřeno rozměrným blatníčkem. Na rozdíl od MiGu-29 jsou brzděna pouze hlavní kola. Poměrně malý rozvor podvozku zvyšuje obratnost letounu na zemi. Brzdy jsou kotoučové, uhlíkové, jejich ovládání je vzduchové. Chlazení brzd zajišťují elektrické ventilátory, umístěné uvnitř disků kol. Přes svůj, na sovětské letouny subtilní, vzhled je podvozek určen pro přistání s vertikální složkou rychlosti při dosednutí až 6m/s. Zajímavým prvkem noh hlavního podvozku je jejich pomocná vzpěra, která se po vysunutí podvozku zachytí do zámku ve spodní části motorové gondoly.

Drak letounu je vyroben převážně z hliníkových slitin, v zadní části motorových gondol jsou bohatě využity slitiny titanu. Vyjma laminátových krytů antén nejsou v konstrukci letounu použity žádné kompozity. K tomu západní odborníci vtipně dodávají, že sovětští konstruktéři nechtějí dávat všechna vajíčka do jednoho košíčku. Na MiGu 29 jsou použity uhlíkové kompozity, ale letoun nemá elektroimpulsní řízení, u Su-27 je tomu naopak.

K pohonu „sedmadvacítky“ slouží dvojice dvouproudových motorů s přídavným spalováním typu AL-31F. Tyto pohonné jednotky vznikly ve vědecko-výrobním sdružení Saturn, které dnes vede generální konstruktér Viktor Michailovič Čepkin. Saturn je přímým pokračovatelem práce OKB Archipa Michajloviče Ljulki. AL-31F je po motorech AL-7F (použitých kromě různých prototypů v letounech Su-7, 9



M 1 : 72

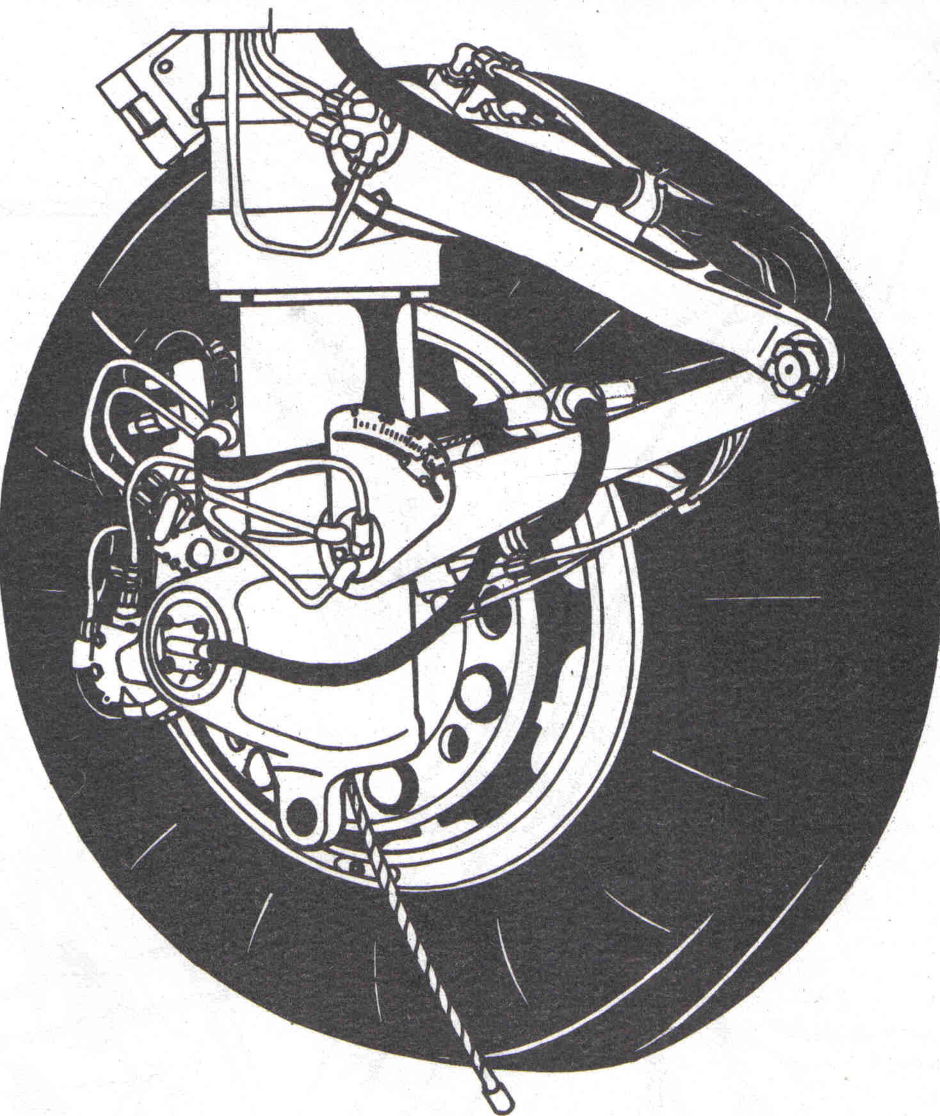


Výkres: ing. J. Nový
Podklady: výkres J. Dobiáše
fotografie – ing. Z. Stuchlíka, D. Povolného,
M. Mamuly a archív autora.

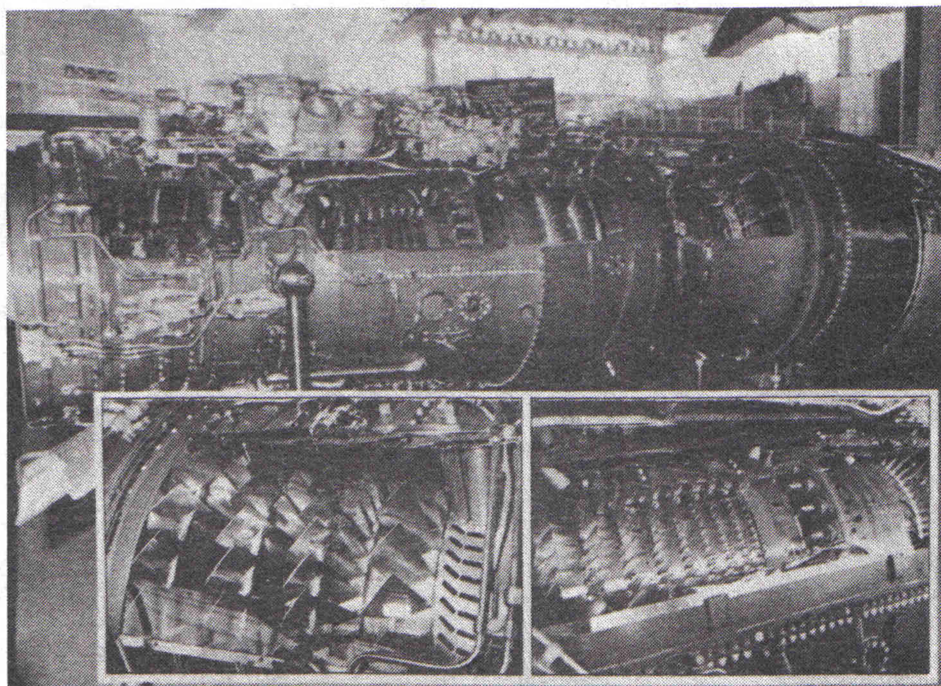
a 11) a AL-21F (pohání Su-17, 20, 22 a 24) třetí generaci pohonných jednotek, nesoucích označení AL. Počátek prací na tomto motoru lze analogií s motorem Isotov RD-33 pro MiG-29, který byl vyvíjen od roku 1969, datovat rovněž do konce šedesátých let. Po konstrukční stránce AL-31F představuje dvouproudový, dvourotorový motor s přídavným spalováním a stavitelnou výstupní tryskou. Kompresor má čtyři nízkotlaké a devět vysokotlakých stupňů, turbína je pravděpodobně třístupňová. V konstrukci kompresoru je použito titanových slitin a ocelí. Konstrukčním rysem, shodným se staršími motory AL-7 a AL-21 je použití stavitelných statorových lopatek na nejméně dvou stupních vysokotlakého kompresoru. Turbinové lopatky ze žáruvzdorných slitin mají vnitřní vzduchové chlazení a lopatky prvního stupně turbíny se zdají být navíc opatřeny speciálním žáruvzdorným povlakem. Motory použité v prvních prototypech měly agregáty umístěné na spodní části skříně kompresoru. „Rekonstruovaná" podoba letounu je vybavena motory s agregáty, umístěnými méně obvyklým způsobem v horní části trupu. Tato změna přispěla ke snížení čelního průřezu trupu. Regulace dodávky paliva je elektronická, digitální.

Pro zjištění optimální činnosti motoru v celém rozsahu široké letové obálky letounu je jeho regulace propojena se systémem elektroimpulsního řízení. Výměna motoru, jehož suchá hmotnost činí 1340 kg, se provádí bez rozstykování trupu jeho vytažením směrem dozadu. Větší opravy podstatně zjednodušuje modulová konstrukce pohonné jednotky. Údržba se provádí metodou „podle stavu". Její provádění usnadňují inspekční otvory ve skříni motoru, které umožňují optickou kontrolu lopatek endoskopem. K dalšímu zjednodušení údržby vede i nové, úsporné provedení technologických karet. Místo složitého popisování potřebného druhu nářadí jsou nástroje, určené pro danou operaci, označeny v jejím popisu kódem složeným z písmene a čísla, který udává jejich polohu v brašně. Podle sovětských údajů se technický resurs motoru (t. j. doba do generální opravy) vyrovná resursu draku. Na druhé straně pracovníci OKB uvedli na loňském aerosalonu ve Farnborough jeho výši v rozmezí 500–600 hodin, což by u draku představovalo velmi nízkou hodnotu. Podle slov Viktora Čepkina je další vývoj motoru zaměřen na zvýšení tahu, životnosti, spolehlivosti a snížení nákladů na údržbu. Použití kvalitnějších materiálů v „horké" části motoru a vylepšená technologie výroby monokrystalových lopatek, které jsou dnes použity na nízkotlaké i vysokotlaké turbině, umožní zvýšení teploty plynů na turbině a tím i zvýšení tahu motoru. Vylepšené motory budou mít tah zhruba 133 kN. Předpokládá se, že vývojový potenciál motoru v budoucnu umožní dosáhnout úroveň tahu až o 40 procent vyšší proti dnešnímu stavu.

(Foto archiv autora)



Vnitřní strana pravého kola hlavního podvozku kola. Uprostřed obrázku je vidět stupnice ukazatele stlačení tlumiče. Za pozornost dále stojí uzemňovací lanko uprostřed dole.



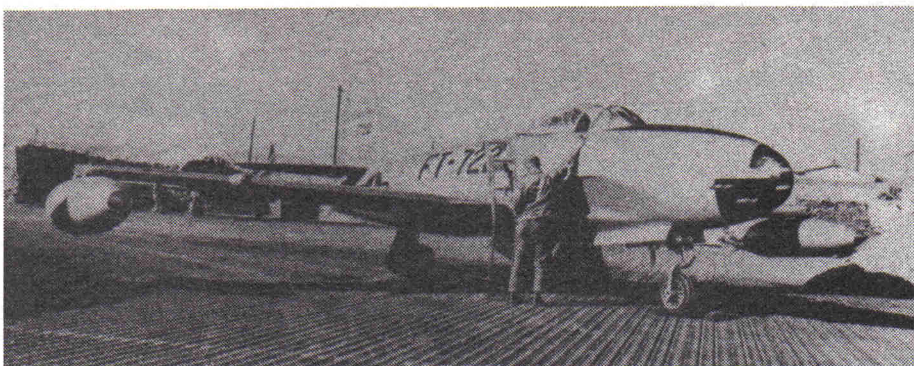
Na fotografii motoru AL-31F stojí za povšimnutí umístění agregátů na horní části skříně kompresoru. Vlevo dole je v malém rámečku řez nízkotlakou částí kompresoru, v pravém rámečku je pak vidět vysokotlaký kompresor, spalovací komora a úplně vpravo i první stupeň turbíny. Foto Flight International.

Lockheed P-80 Shooting Star
dokončení

Ivo Pejčoch

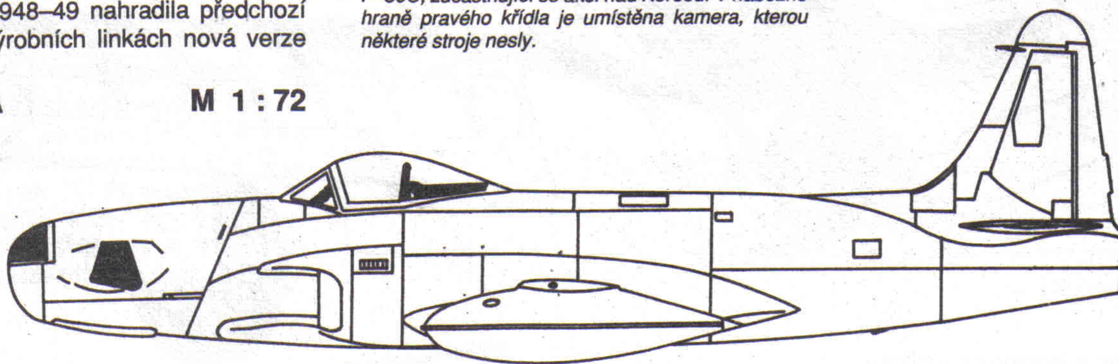
V minulém čísle jsme se zaměřili na první masově vyráběný americký proudový stíhací letoun Lockheed P-80. Poznali jsme jeho vznik a vývoj za druhé světové války a sériově vyráběné verze P-80A a P-80B. Nyní se věnujme poslední stíhací obměně F-80C, průzkumným a bezpilotním variantám a v neposlední řadě nasazení daného typu v korejské válce.

V letech 1948–49 nahradila předchozí P-80B na výrobních linkách nová verze



F-80C, zúčastňující se akcí nad Koreou. V náběžné hraně pravého křídla je umístěna kamera, kterou některé stroje nesly.

RF - 80A M 1 : 72



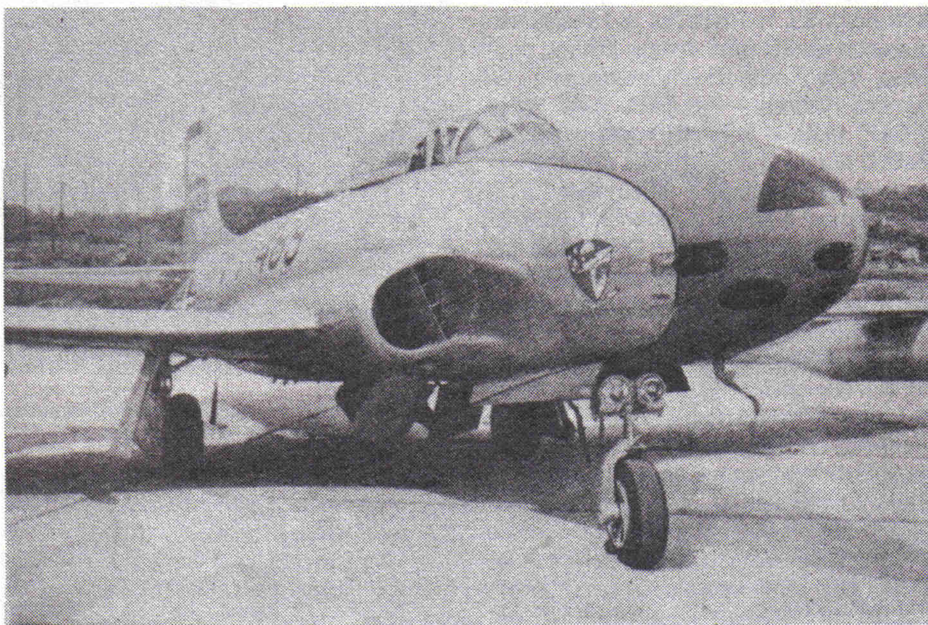
F-80C. Ke změně prvního písmene v označení došlo v roce 1948, kdy USAF začala své stíhačky místo dosavadního P (Pursuit) označovat F (Fighter). Proto se i v souvislosti se staršími obměnami setkáme s termíny F-80A a F-80B. Na první pohled se F-80C lišil od předchůdců poněkud jinak tvarovaným překrytem kabiny, vybavené již standardně vystřelovací sedačkou, a závěsy pod křídla. Shooting Stary na nich nosily dvě 1000 liberní (454 kg) bomby, osm neřízených raket nebo šest zápalných pum. V případě dálkového přeletu závěsy dovolovaly montáž dalších přídavných palivových nádrží. Další změna spočívala v instalaci výkonnější verze motoru J-33 o 20,6 kN, označené J-33-A-23. Tuto pohonnou jednotku předtím v praxi vyzkoušel rekordní speciál P-80R.

Výroba se bez potíží rozběhla a v relativně krátkém čase dala 748 kusů F-80C, který se stal nejpočetnější verzí Shooting Staru. U prvořadých jednotek záhy nahradil starší P-80A a B, z nichž se část přesunula na Aljašku a poté většinu čekal závěr kariéry u leteckých útvarů Národní gardy.

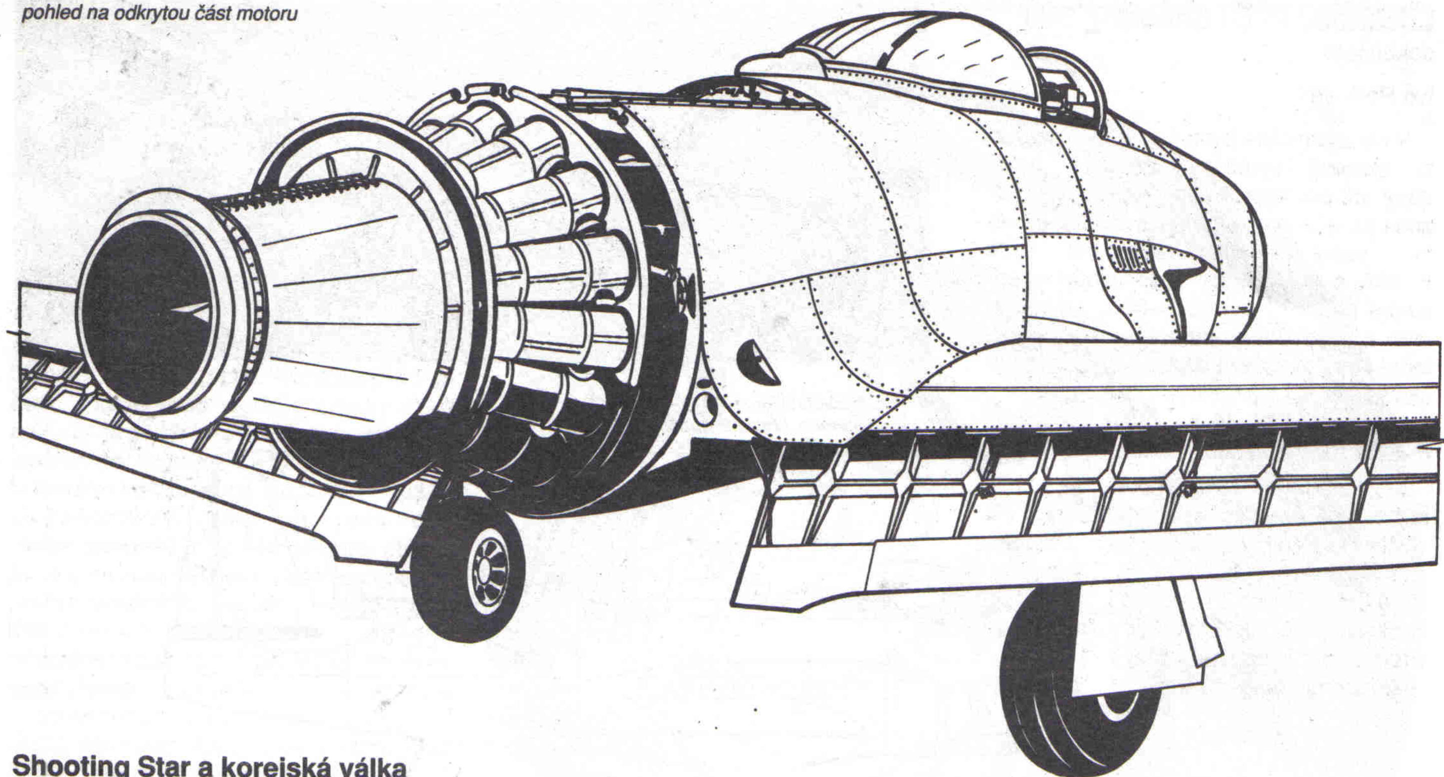
O spolehlivé Shooting Stary projevilo zájem i námořnictvo a překonalo svou tradiční nechuť ke strojům konkurentů od USAF. Velení Navy objednalo od Lockheeda padesát kusů F-80C a podělilo se o ně s námořní pěchotou. Tito uživatelé označovali stroje TO-1 (později TV-1). Určitá část F-80C doznala úpravy pro službu v arktických podmínkách a posílila jednotky protivzdušné obrany Aljašky.

Po ukončení světové války americké letectvo pocítilo potřebu moderního taktického fotoprůzkumného letounu. S nástupem proudových stíhacích strojů přestaly dosavadní úpravy pístových stíhaček vyhovovat požadavkům doby. Bylo zřejmé, že se musí přistoupit k přestavbě proudového stíhacího letounu a jako jediný vhodný kandidát přicházel v úvahu Shooting Star. Urychlenou modifikaci na průzkumný stroj požadoval generál Carl Tooey Spaatz ještě za války. Na jeho popud firma přestavěla jeden předsériový YP-80A (44-84988) na pokusný fotoprůzkumný XF-14. Hlavní změna spočívala v rekonstrukci přídě, z níž zmizela kulometná výzbroj, nahrazená svisle umístěnou kamerou. Na základě úspěšných zkoušek Lockheed v březnu 1945 upravil dva standardní P-80A na průzkumné XFP-80. Od běžných P- 80A se lišily novým tvarem přídě, ukrývající ve svých útrobách na místě kulometů kamery. Testy opět proběhly ke spokojenosti příslušných činitelů a ukázaly, že se podařilo vytvořit plnohodnotný fotoprůzkumný stroj. USAF poté objednalo 152 kusy, které obdrželo v období mezi červnem 1946 a dubnem 1947. V roce 1948, v souvislosti s přeznačováním letecké techniky dostaly nové označení RF-80A.

S průběhem korejského konfliktu vzrůstala potřeba strojů této kategorie, a tak se zrodily RF-80C. Vznikaly trojím způsobem. Nejprve se objevily modifikace běžných F-80C s demontovanou výzbrojí a dvěma kamerami na jejím místě. Později byly upravovány sériové RF-80A na standart verze C. Vedle těchto, v podstatě polních přestaveb, pocházejících z leteckých opraven v Japonsku, existovala i třetí řada RF-80C. Šlo o kusy, produkované přímo výrobním závodem.



F-80C 135. skupiny USAF.



Shooting Star a korejská válka

25. června 1950 severokorejská vojska překročila 38. rovnoběžku a zahájila ozbrojenou agresi proti svému jižnímu sousedu. Velení amerických leteckých sil na dálném východu – Far Eastern Air Force (FEAF) mělo k dispozici vedle pístových F-51D Mustang čtyři letecké skupiny, vybavené proudovými F-80C. Byla to 8. a 35. stíhací skupina v Japonsku, 51. přepadová stíhací skupina z Okinawy a 18. stíhací bombardovací skupina, dislokovaná na filipínské základně Clark Field. První úloha Shooting Staru na korejském nebi spočívala v krytí ústupu Američanů. Již dva dny od začátku války se dostaly do styku s nepřítelem. Odpoledne 27. června zaútočila čtveřice severokorejských Jaků na základnu Kimpo ve snaze narušit evakuaci. Jejich piloti netušili, že odplata je nablízku. Nad bází totiž patrolovala hlídka F-80C od 35. skupiny a američtí letci protivníky bez váhání napadli. Převaha proudových strojů nad pístovými protějšky byla zřejmá a výsledek na sebe nenechal čekat ani celé dvě minuty. Všechny Jaky se řítily v plamenech k zemi. V tomto souboji dosáhli kapitán Raymond Schillereft a poručík Robert Dewald po jednom vítězství a poručík Robert Wayne zlikvidoval zbylé dva protivníky. V období krize amerických vojsk u Pusanu Shooting Stary startovaly z Japonska k letu nad Koreu, odkud se pilot po splnění úkolu navracel zpět do Japonska. Není třeba zdůrazňovat, jak byly tyto mise vyčerpávající, celá akce trvala v průměru dvě a tři čtvrtě hodiny. Po pozdějším zažehnání krizové situace F-80C vzlétaly z japonské základny Itazuke nad Koreu k bojové akci, poté přistály na jihokorejské základně Taegu k doplnění paliva a munice. Odtud startovaly k další misi a po opětovném doplnění pohonných hmot na Taegu se vracely do Japonska. Přestože se Shooting Stary stále více přesouvaly k bitevním úkolům, vybojovali jejich piloti řadu vzdušných střetnutí. Do historie leteckých soubojů se zapsal především poručík Russel Brown od 16. perutě. Odpoledne 8. listopadu 1950 jej během patroly nad řekou Yalu napadla dvojice MiGů 15 letectva Severní Koreje. Brownovi se podařilo nepřátele vymanévrovat a jedného palbou svých šesti kulometů sestřelit. Na zemi shořela první z 827 „patnáctek", ztracených severokorejci a čínskými „internacionálními dobrovolníky". Do análů vzdušných válek se Brown zapsal také faktem, že zvítězil v prvním souboji reaktivních strojů v dějinách. V dalších etapách konfliktu Shooting Stary ustupovaly modernějším F-84 Thunderjet a o generaci pokročilejším F-86 Sabre. Hlavním posláním F-80C se staly útoky na pozemní cíle.

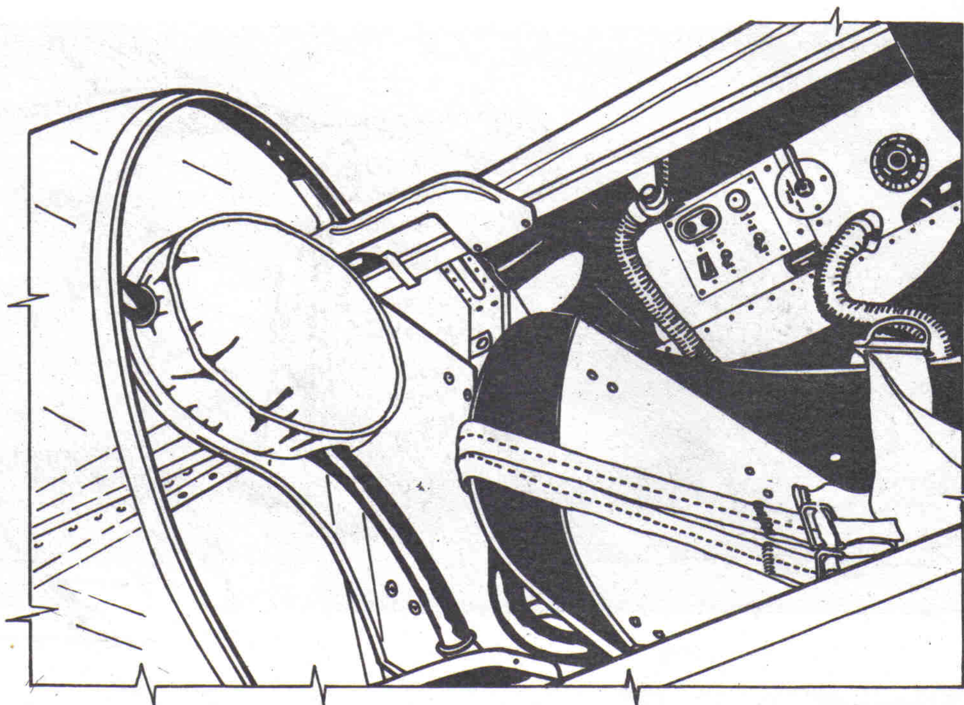


F-80C 475. skupiny, startující z arktických základen. Lyže, přichycené k podvozku, sloužily k usnadnění manipulace s letounem na zasněžených plochách.

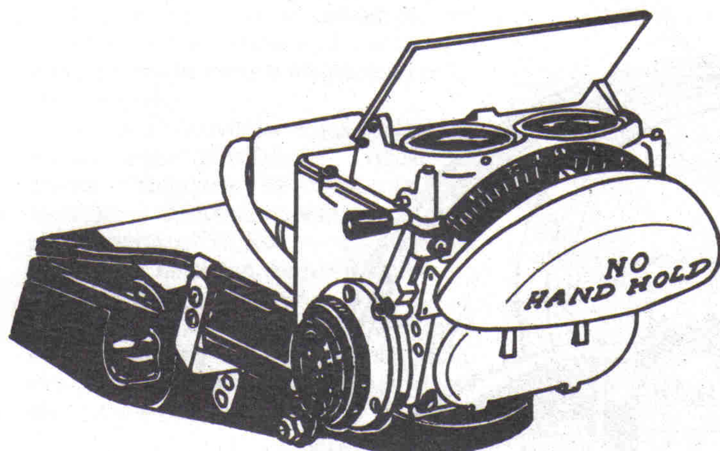
Samostatnou kapitolou korejské války byly průzkumné mise RF-80A a později i RF-80C. Nejdříve vzlétaly z japonské základny Jokota, kam je velení FEAF soustředilo. Jejich prvotním úkolem se stalo sledování nepřátelských tankových formací, pronikajících na jih. Typická akce probíhala po startu z Jokoty letem nad Japonským mořem, mimo dosah sovětských radarových systémů, poté pilot zamířil nad cíl v Severní Koreji a po splnění dané úlohy se okamžitě vracel do Japonska. V červenci 1951 absolvovaly RF-80, náležející k 67. taktické průzkumné skupině první operační let s doplněním paliva ve vzduchu. Tankovací zařízení bylo adaptováno z F-84E a instalováno do přídavné nádrže na konci křídla. Celá akce měla za cíl průzkum základny MiGů 15 poblíž řeky Yalu. Doplnění paliva proběhlo nad Wonsanským přístavem z tankovacích KB-29. Průběh mise se ukázal stoprocentně úspěšným a již o několik dní později doplnily pohonné hmoty podobným způsobem standardní F-80C. Událo se to nad Japonským mořem během letu nad Severní Koreu. Obě zmíněné akce měly za úkol prověřit možnosti praktického využití této metody při skutečných válečných operacích. Jejich naprostý úspěch otevřel cestu tomuto doplňování pohonných hmot, aby se během následujících let stalo běžnou, rutinní záležitostí. Je třeba zdůraznit, jak ne-

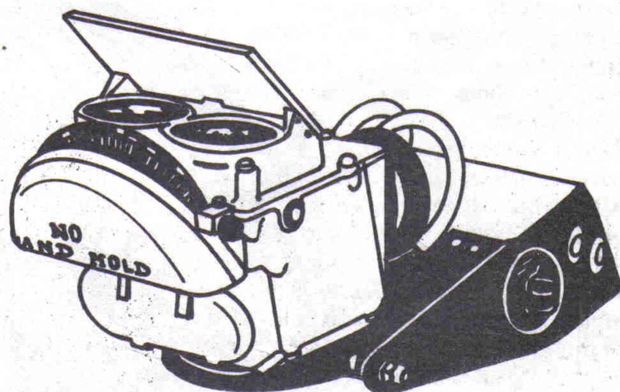
bezpečnou práci piloti průzkumných RF-80 vykonávali. V kabinách neozbrojených strojů se pouštěli do hloubky nepřátelského území, vydáni na pospas výkonnějším MiGům 15, zejména při akcích v blízkosti jejich základen. Ale přesto se vraceli. Kvalitu ne již nejmodernějších letounů prokazuje i fakt, že v boji s tímto protivníkem byl za celou válku ztracen jediný RF-80.

Zhodnotit nasazení Shooting Staru a pochopit jeho význam v tomto konfliktu nejlépe mohou statistická čísla. Na konto F-80 připadá 98515 vzletů, během nichž svrhly 30179 tun bomb, 8327 tun napalmu a odpálily 80935 neřízených raket. Ve vzdušných soubojích sestřelily Shooting Stary šest MiGů 15 a třicet jedno letadlo jiných typů. Dalších jedenadvacet letounů zničily na zemi. Za celou válku americké letectvo ztratilo celkem sto čtyřicet tři Shooting Stary. Z nich čtrnáct kusů připadá na vrub MiGů 15, sto třináct jich zničily prostředky protivzdušné obrany a zbylých šestnáct odepsaly rozličné další příčiny.

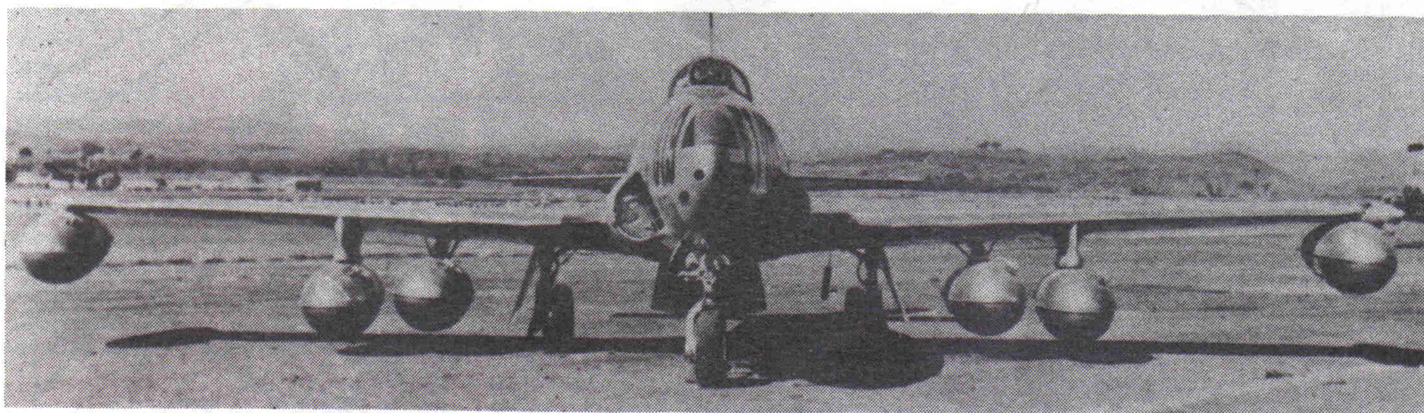


pilotní sedačka – pohled zezadu





pohledy na zaměřovač klasického typu

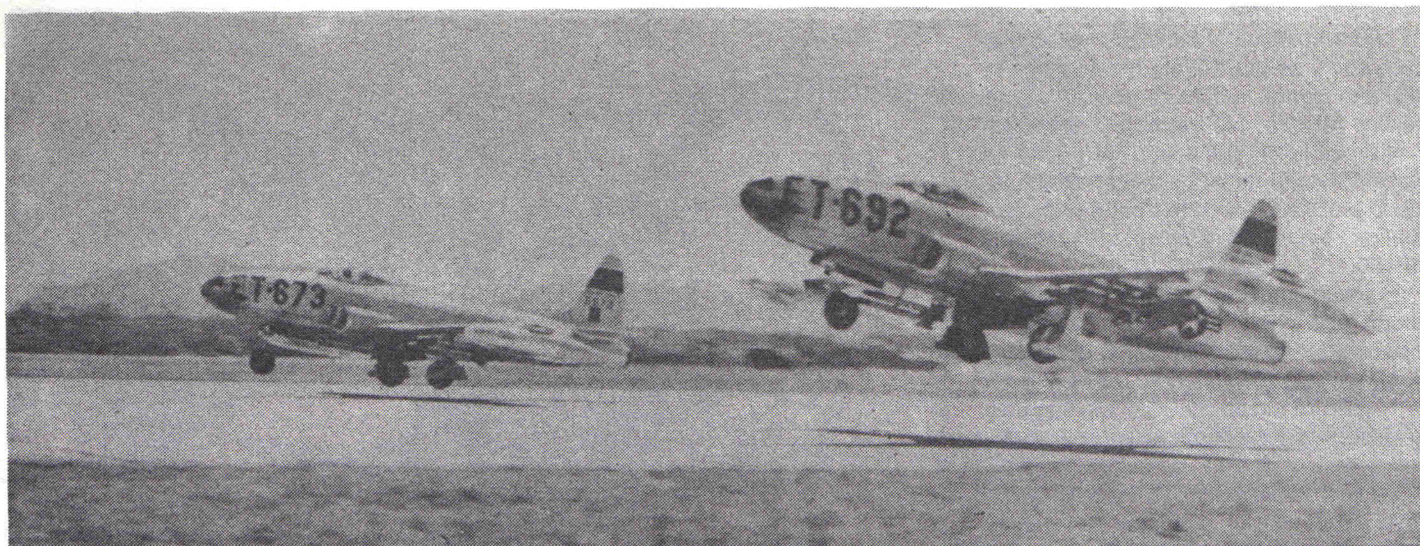


F-80C netradičně ověšený přídavnými nádržemi pro dálkový let nad Koreou.

Konec ničivé války znamenal i rychlý ústup těchto populárních letounů z výzbroje USAF. Poslední kusy byly vyřazeny ze služby v průběhu října 1955. Některé kusy potkal osud jiných vysloužilých stíhacích strojů. Přestavěli je na bezpilotní cílové QF-80, zmínky o nich najdeme i v souvislosti s měřením radioaktivity ovzduší během nukleárních pokusů.

Důkazem, že Američané oceňují přínos, jaký Shooting Star pro jejich letectvo měl, je jeho poměrně velké zastoupení v leteckých expozicích ve Spojených Státech.

Prototyp XP-80 (44-83020) se nachází v National Air and Space Museum ve Washingtonu. V United States Air Force Museum na základně Wright Patterson ve státě Ohio našla domov celá kolekce pěti verzí. Jsou to P-80A (45-85125), FP-80A (45-85123), P-80B (45-85200), F-80C (45-8612) a konečně rekordní P-80 R (44-85200). Willow Grove Naval Air Station ve Filadelfii, stát Pensylvania vlastní jeden F-80C (47-1407), podobně jako Plane of Fame Museum v Chino, stát Kalifornie (47-33866). Stejnou verzi vystavuje i EAA Museum ve Franklinu ve státě Wis-



Dvojice F–80C 129. skupiny startuje k bojovému letu, vyzbrojená neřízenými raketami.

interier P–80C Shooting Star



F–80C před startem na Taegu, připravený k bombardování severokorejských cílů.

consin (48–868). Řada dalších je roztroušena po leteckých základnách na území USA.

Shooting Star svým významem přerostl rámec americké historie a zapsal se mezi nejvýznamnější letouny éry nástupu proudové techniky.

Proto je až neuvěřitelné, jak zůstal opomenut výrobci plastikových modelů. Ve čtvrtce existuje jediný kit od americké firmy Monogram. Obdobná situace je i v „královském“ měřítku 1:72, kde ne nejšpičkovější stavebnice britského Airfixu již navíc po léta na trhu chybí.

Strojům z F–80 odvozeným, totiž cvičným dvoumístným T–33 a nočním stíhacím F–94 Starfire v budoucnu věnujeme samostatné články.

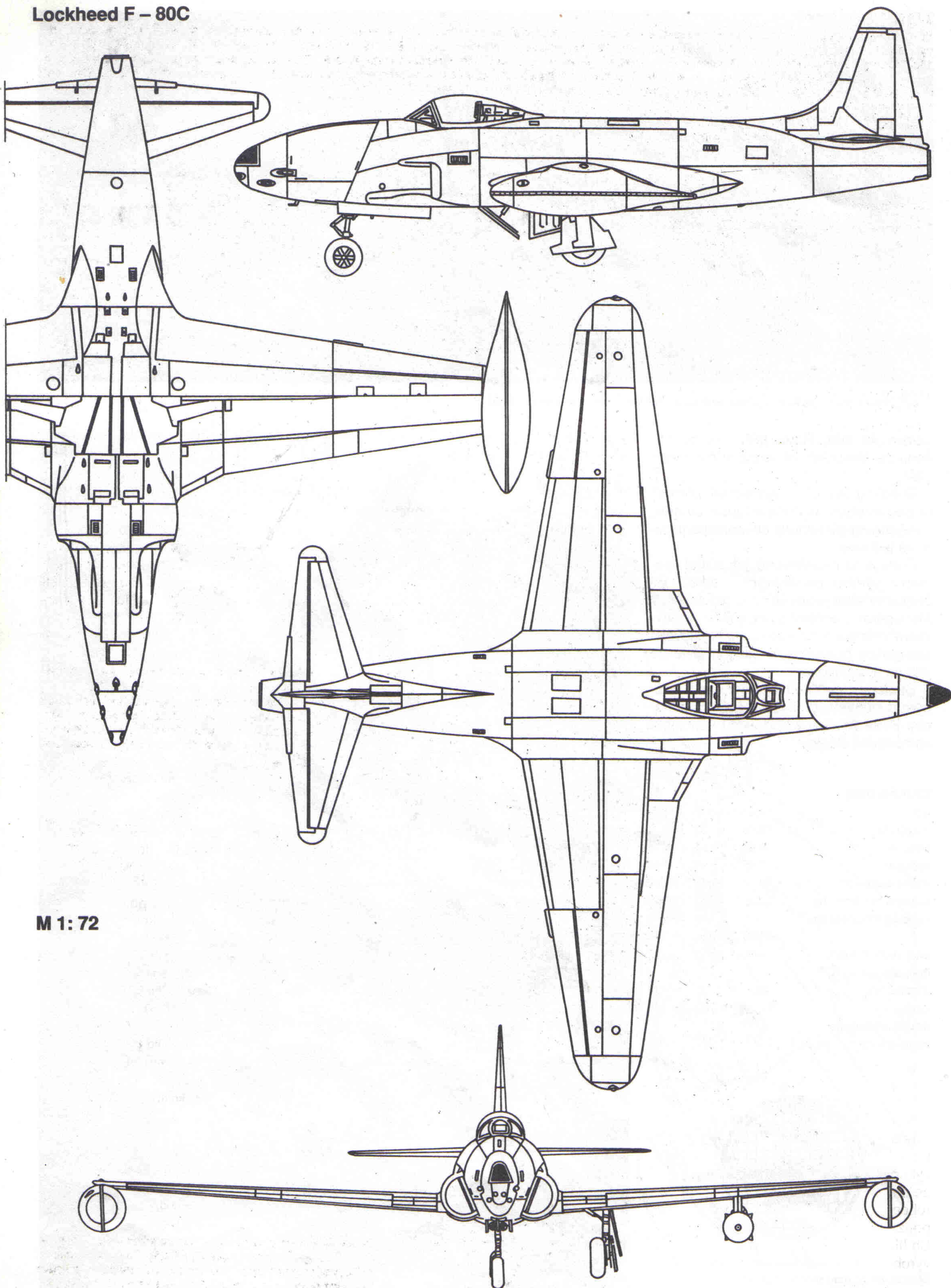
taktická data

typ	P–80A	P–80B	F–80c
rozpětí m	12,06	12,06	12,06
délka m	10,50	10,50	10,50
výška m	3,46	3,46	3,46
nosná plocha m^2	22,13	22,13	22,13
prázdná hmotnost kg	3 630	3 720	3 750
vzletová hmotnost kg	5 315 –6 300	5 450 –7 550	6 950 –7 700
max. rychlost km/h	898	920	930
max. stoupavost u země m/s	23,4	32,8	34,8
dostup m	12 200	12 200	13 100
dolet s přídavnými nádržemi km	2 000	1 940	2 300



Mechanici vyjímají kameru z přídě průzkumného RF–80A.

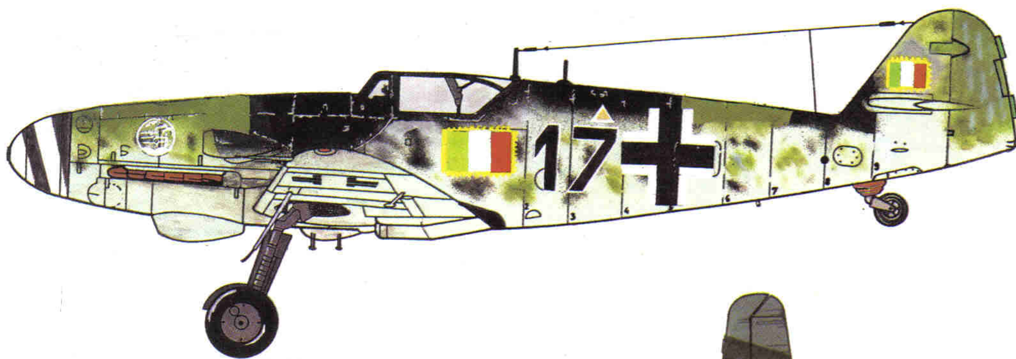
Lockheed F – 80C

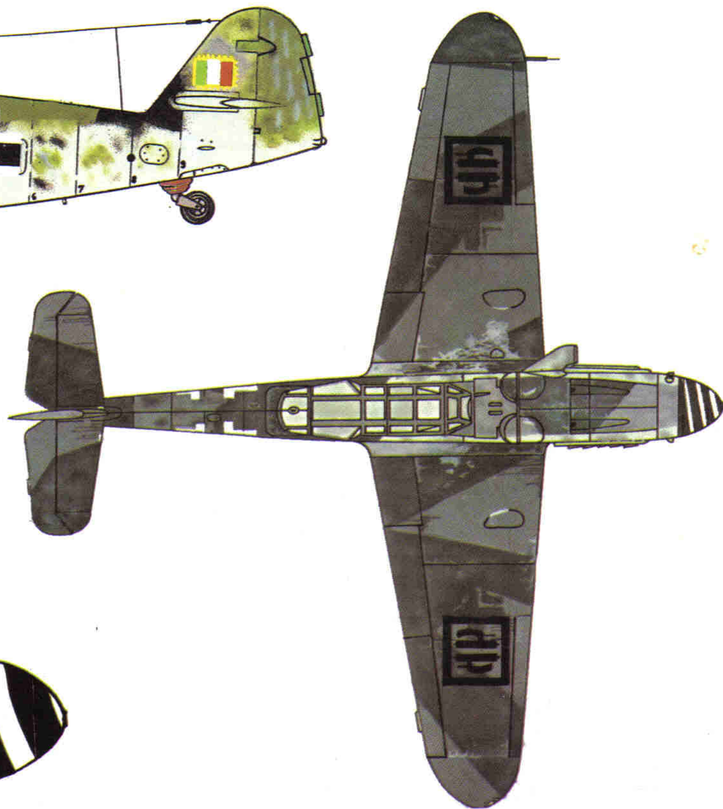


M 1: 72

ANR

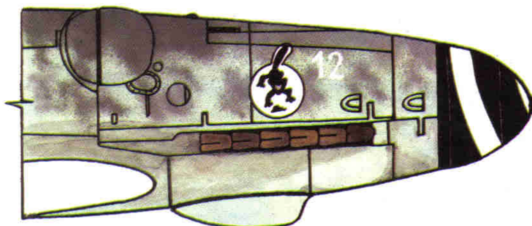
Koncem války začala Luftwaffe na svých letounech používat k ochranným nátěrům nové barvy řady 80. Několik takto zbarvených strojů obdrželo i ANR. Jedním z nich byl i tento Messerschmitt Bf 109G10/R34[a] (dříve 1[a]) Squagriglie II°Gruppo Caccia, ke kterému se váže i zajímavá historka. Při prvém cvičném letu v únoru 1945, kdy se zkoušelo vstřikovací zařízení MW 50 na krátkodobé zvýšení výkonu motoru, se ve výšce 9000 m zastavil motor. Přestože se letoun nacházel skoro 60 km od své základny na letišti Aviano, dokázal jeho pilot Sergente Maggiore Loris Baldi šťastně přistát a zachránit stroj. Na horních plochách, včetně skvrn bylo použito kombinace barev RLM 81 (hnědofialová) a RLM 83 (zelená), zatím co na spodních plochách zůstávala RLM 76.



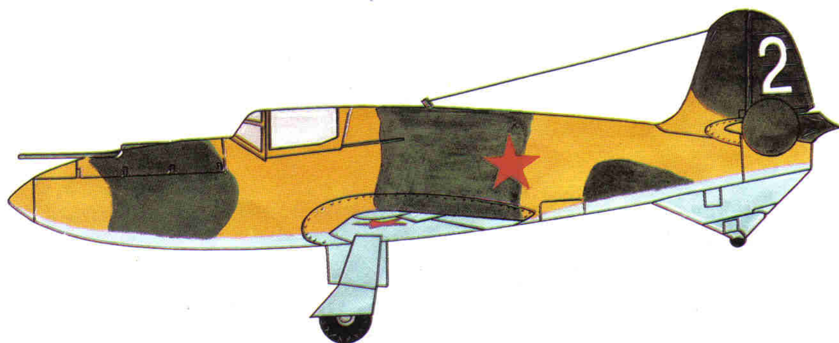


Horní pohled na Messerschmitt Bf 109G12/R3, jehož bokorys byl otištěn v minulém čísle.

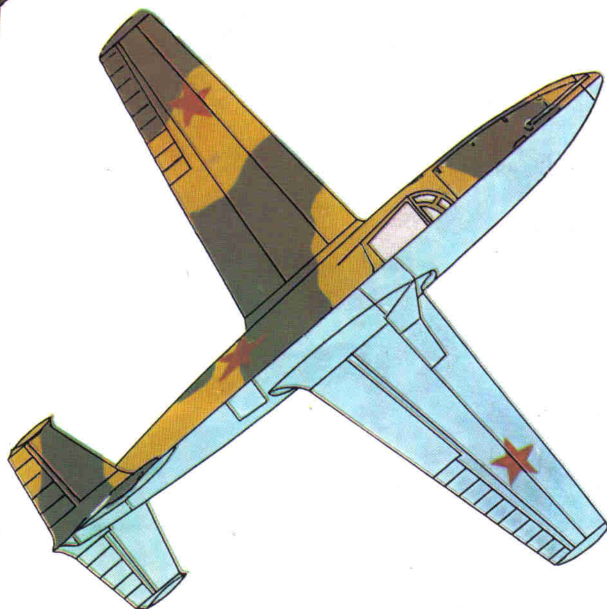
Několik příslušníků 3[a] Squadriglie II°Gruppo Caccia sloužilo v Regia Aeronautica u 51° Stormo Caccia Terrestre, což dali i najevo namalováním znaku této jednotky na pravou stranu motorového krytu svých strojů. Malý výstupek u veliké „boule" kryjící závěry kulometů nasvědčuje tomu, že tento letoun byl vybaven motorem Daimler Benz DB 605 AS.

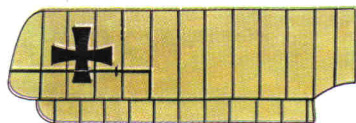


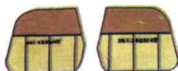
****

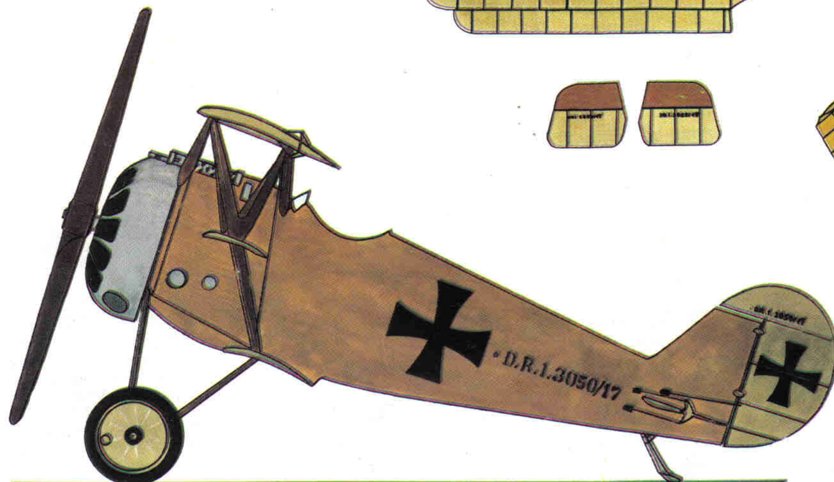


Jeden z prototypů letounu Berezňak Isajev BI byl kamuflován nepravidelnými poli zelené a středně pískové barvy, doplněnými výsostnými znaky bez lemu. Spodní plochy nesly světle modrou barvou. Toto schéma tedy nevybočovalo z běžného standardu příslušného období.









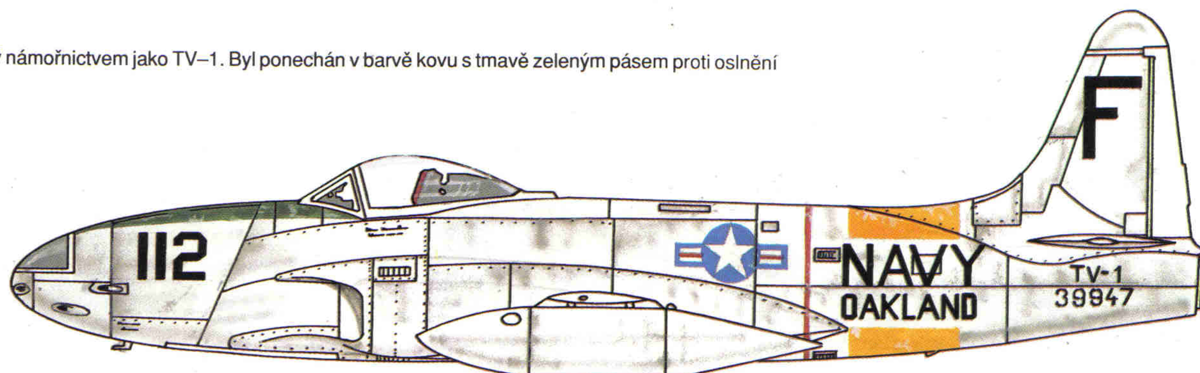
Pfalz Dr. I – prototyp zkoušený von Tutschekem a von Richthofenem. Trup byl ponechán v barvě překližky, kryt motoru v barvě kovu, plátěný potah byl pouze impregnován bezbarvým lakem. Kamufláž bojově nasazených strojů není bohužel známa.

F – 80 Shooting Star

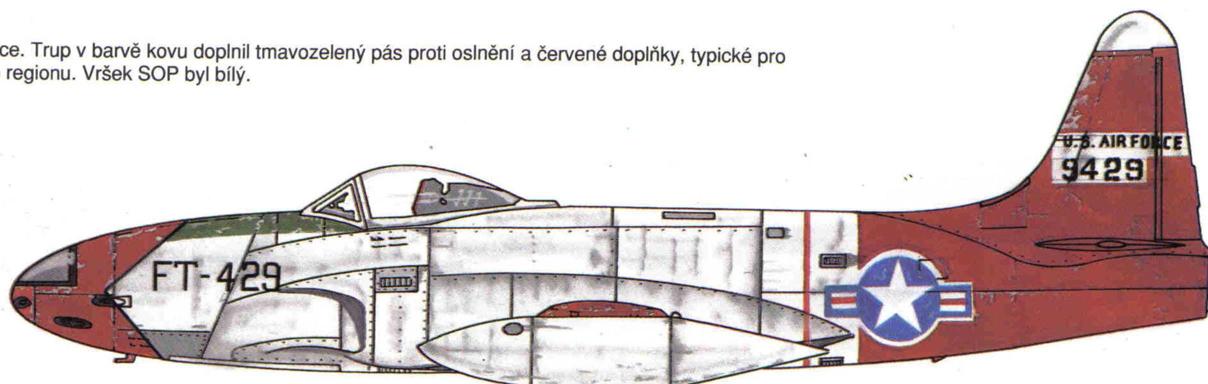
F–80C v pestré kamufláži, létající v rámci Kansaské národní gardy. Byl vyveden na všech plochách červenou barvou se žlutými doplňky. Pás proti oslnění byl černý, spodní část přídě ponechali v barvě kovu.



Letoun F–80C, převzatý námořnictvem jako TV–1. Byl ponechán v barvě kovu s tmavě zeleným pásem proti oslnění před kabinou.

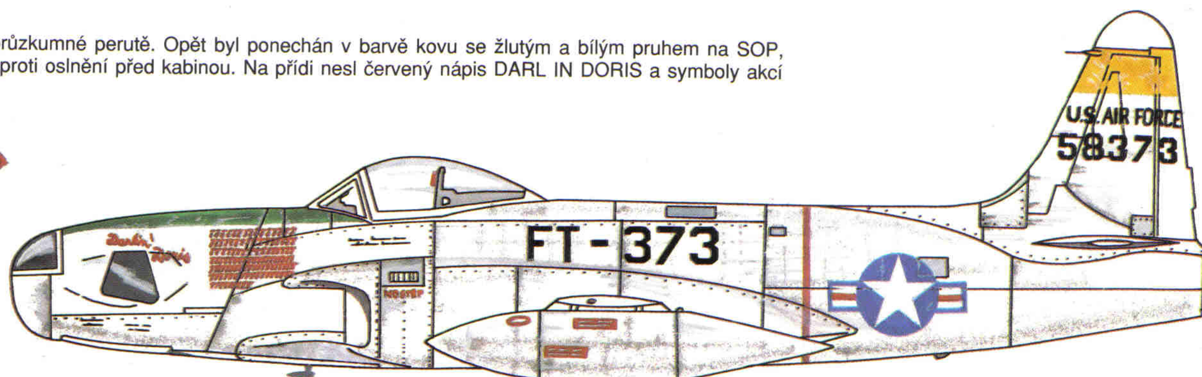


F–80C létající na Aljašce. Trup v barvě kovu doplnil tmavozelený pás proti oslnění a červené doplňky, typické pro stroje operující v tomto regionu. Vršek SOP byl bílý.

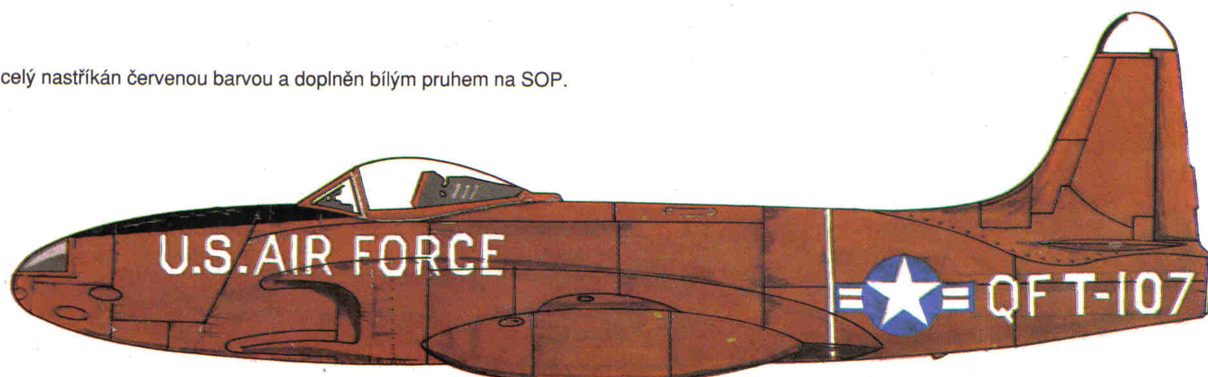


RF–80A 15. taktické průzkumné perutě. Opět byl ponechán v barvě kovu se žlutým a bílým pruhem na SOP, tmavozeleným pásem proti oslnění před kabinou. Na přídi nesl červený nápis DARL IN DORIS a symboly akcí v Koreji.





Bezpilotní QF–80B byl celý nastříkán červenou barvou a doplněn bílým pruhem na SOP.



Korea 1950–1953

F–80C LI'L DOTTIE 80 stíhací bombardovací perutě. Kapitán Roy Marsh na něm dosáhl tří vítězství nad severokorejskými protivníky. Stroj ponechali v původní barvě kovu a doplnili tmavozeleným pásem proti oslnění, žlutými doplňky a šedým pásem na vrcholu SOP.



F–80C BEAR CITY SPECIAL 36. stíhací bombardovací perutě (8. stíhací bombardovací skupina) v barvě kovu s černým pásem proti oslnění a bohatými barevnými doplňky.

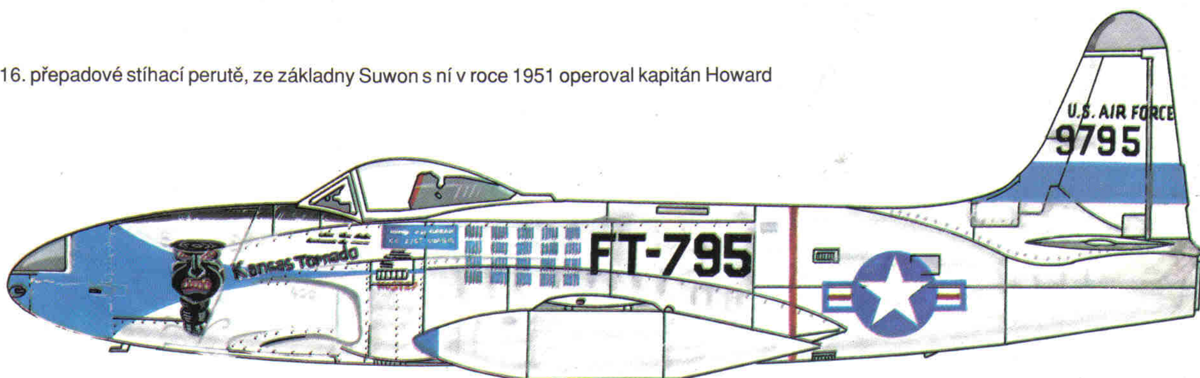


RF–80A 45. taktické průzkumné perutě operoval ze základny Kimpo po roce 1952. Vrchní plochy a trup nesly barvu Olive Drab, spodní původní barvu kovu.



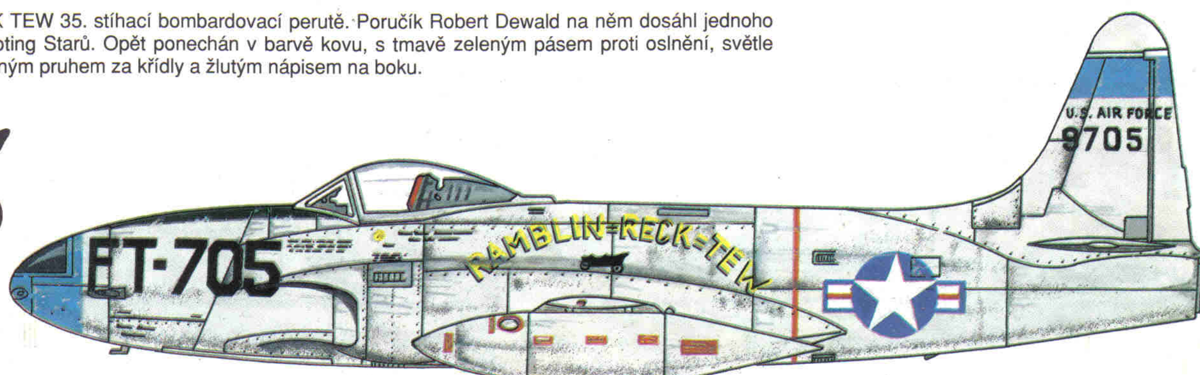
F–80C Kansas Tornado 16. přepadové stíhací perutě, ze základny Suwon s ní v roce 1951 operoval kapitán Howard Curvan.





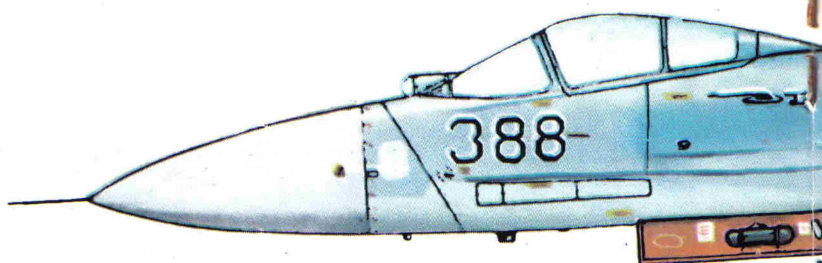
F–80C RAMBLIN RECK TEW 35. stíhací bombardovací perutě. Poručík Robert Dewald na něm dosáhl jednoho z prvních vítězství Shooting Starů. Opět ponechán v barvě kovu, s tmavě zeleným pásem proti oslnění, světle modrými doplňky, červeným pruhem za křídly a žlutým nápisem na boku.



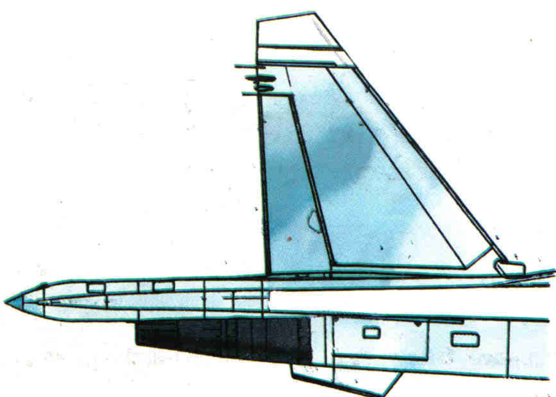




Suchoj Su – 27



V této podobě byl letoun předveden na pařížském aerosalónu v roce 1
Bourget nesou stejné taktické označení, ale rozdílnou kamufláž. Foto D.

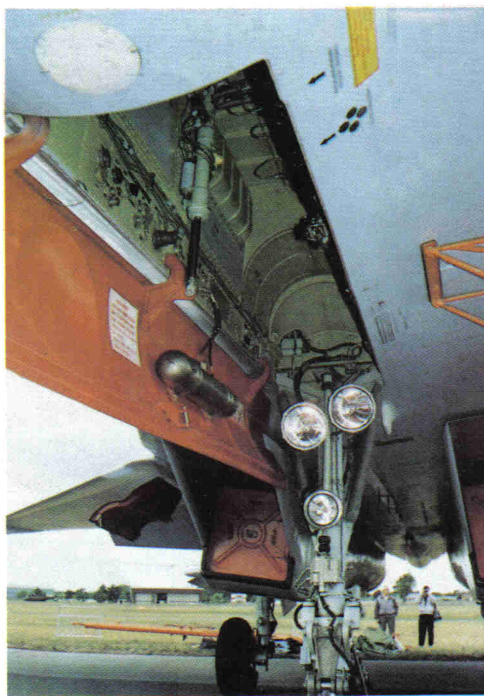


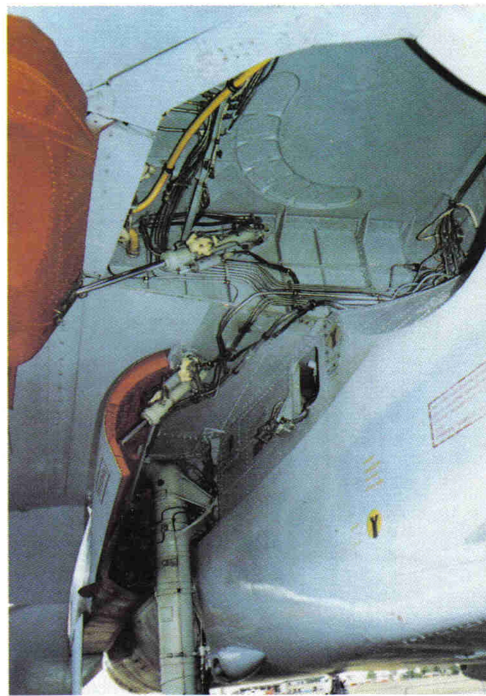
Suchoj Su – 27

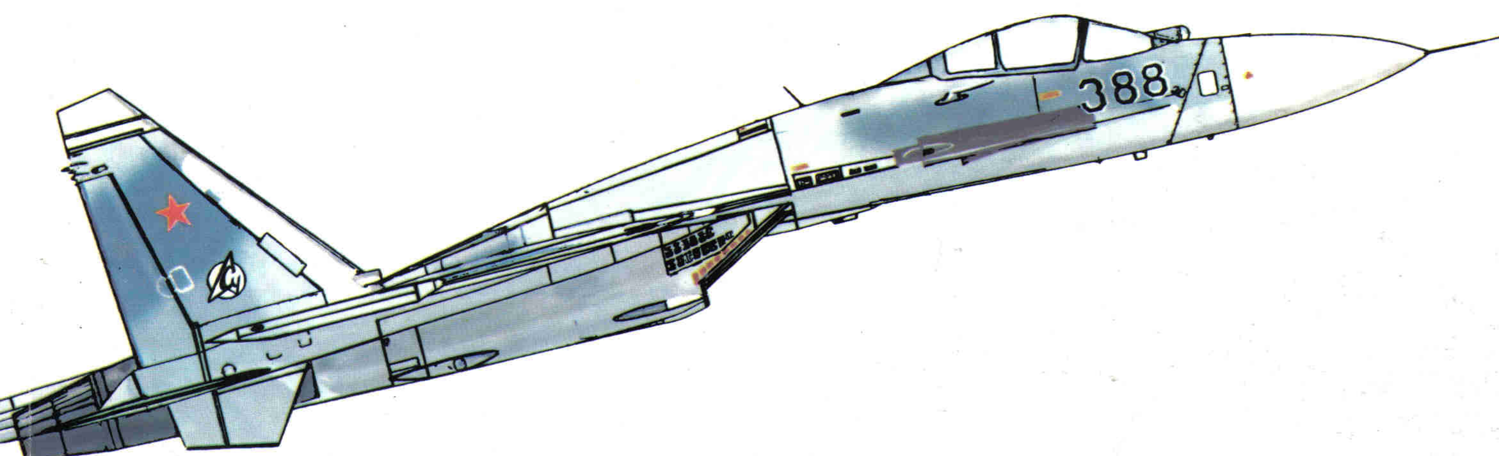


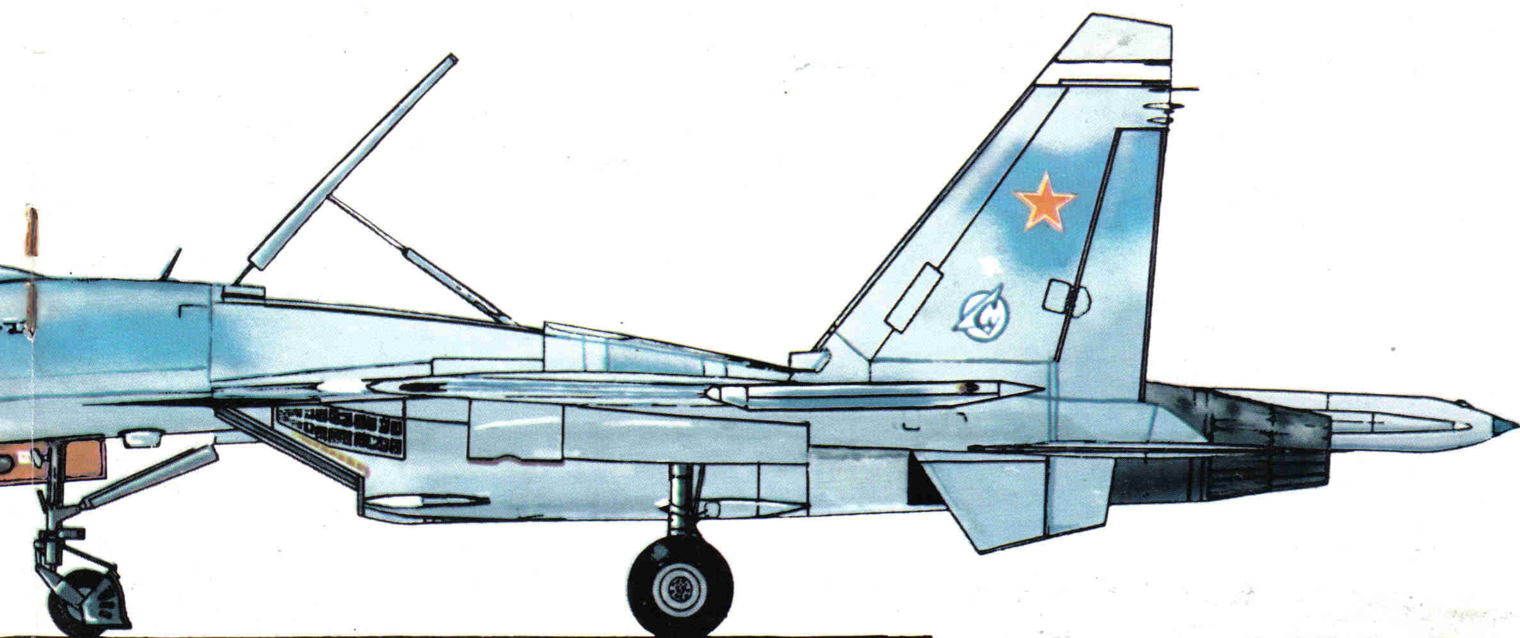
éto podobě byl letoun předveden na pařížském aerosalónu v roce 1989. Připojené snímky, pořízené v loni ve Farnborough, zachycují detaily podvozku. Je zajímavé, že letouny předvedené ve Farnborough a La urget nesou stejné taktické označení, ale rozdílnou kamufláž. Foto D. Povolný.







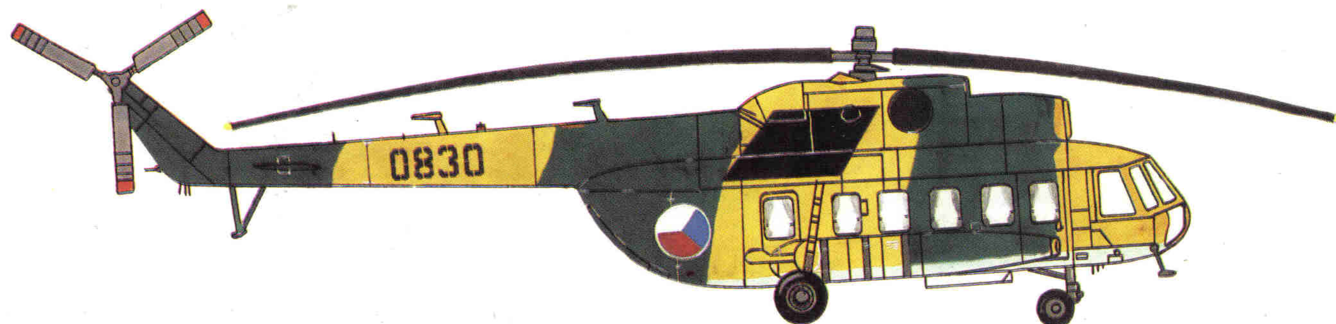




e 1989. Připojené snímky, pořízené v loni ve Farnborough, zachycují detaily podvozku. Je zajímavé, že letouny předvedené ve Farnborough a La
D. Povolný.

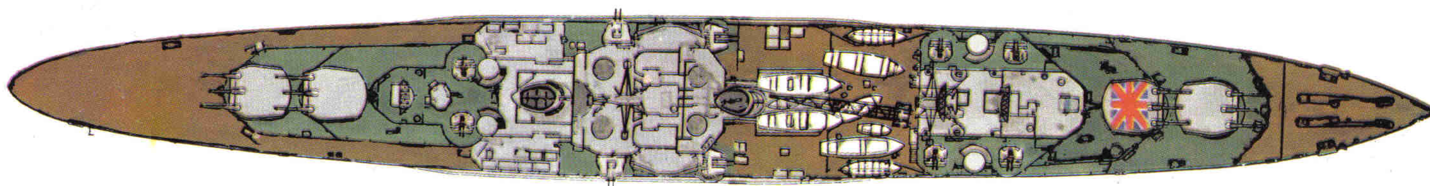


Salonní verze vrtulníku Mil Mi–8, s kterou přiletěl velitel letectva gen. maj. ing. O. Kubizniak na letecký den v Prostějově 1990. Barevný snímek byl pořízen při téže příležitosti. Foto: Ivan Fojtík.

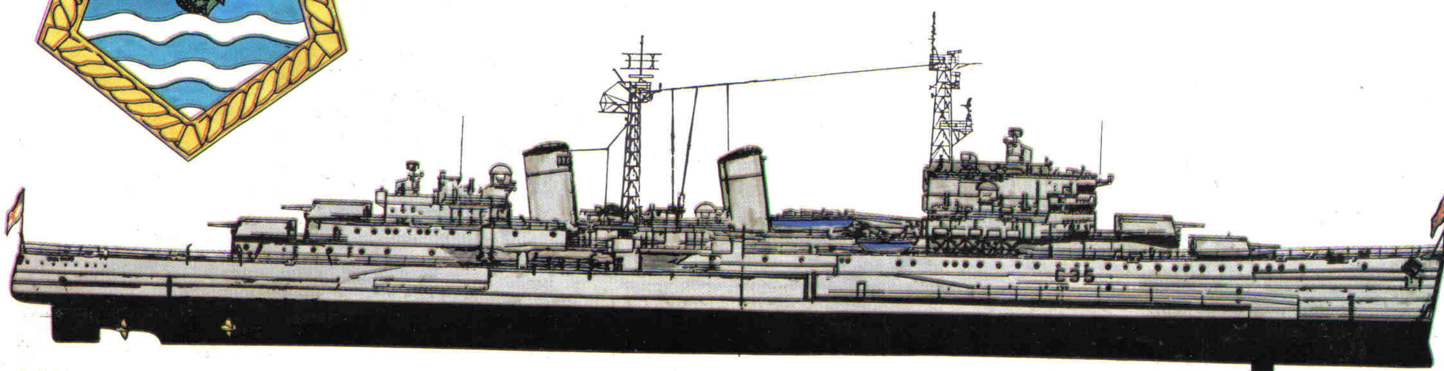


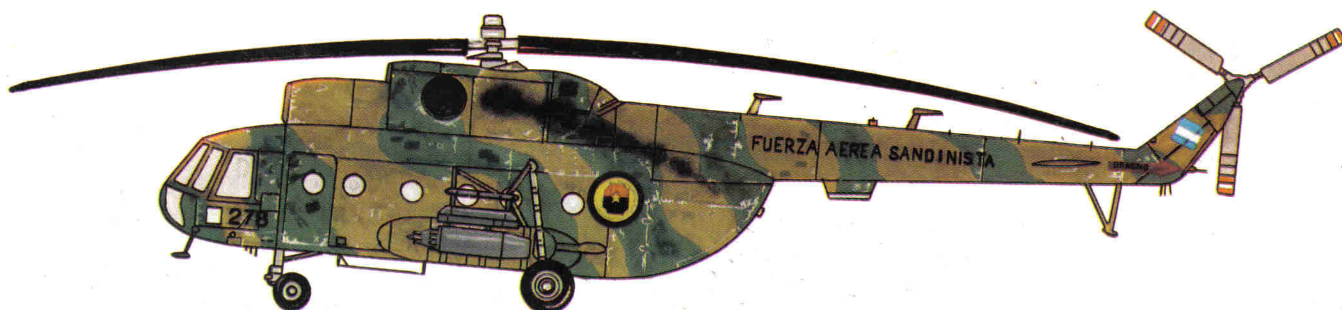
****

HMS Belfast v barvě z posledního období služby. Je nastříkán světle šedou barvou, kovové pláty paluby jsou zelené, její dřevěné části jsou hnědé, ovšem část z nich pokrývá ochranná zelená plastická hmota. Detail nám představuje mořského koníka – znak lodi (je umístěn na nosníku radaru a krytech hlavní děl ráže 152 mm).

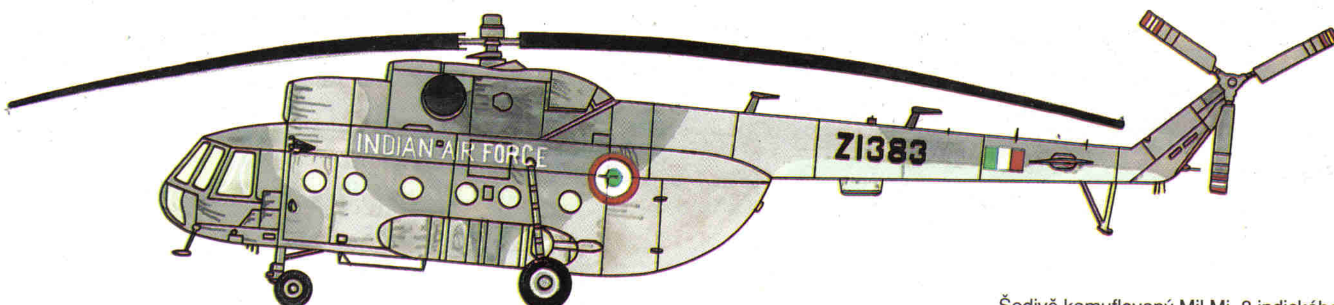




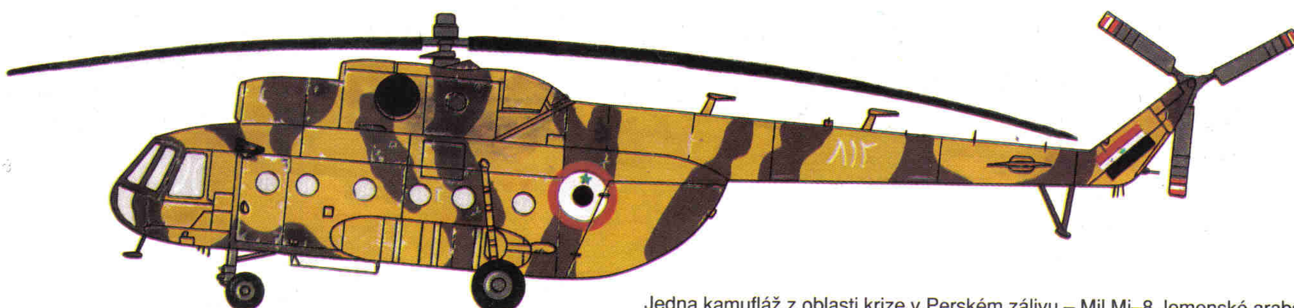




Mil Mi–8 vyzbrojený neřízenými raketami v barvách letectva nikaragujské sandinovské armády, používaný v bojích proti kontras na severu země.

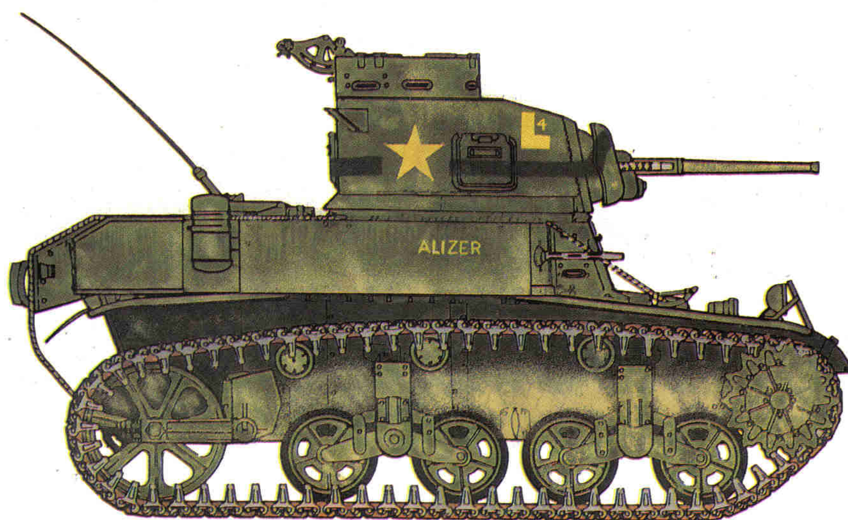


Šedivě kamuflovaný Mil Mi–8 indického letectva.

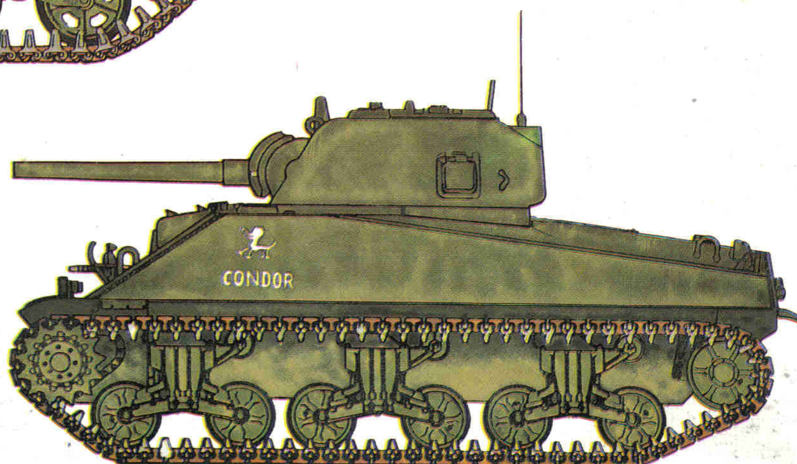


Jedna kamufláž z oblasti krize v Perském zálivu – Mil Mi–8 Jemenské arabské republiky.

****

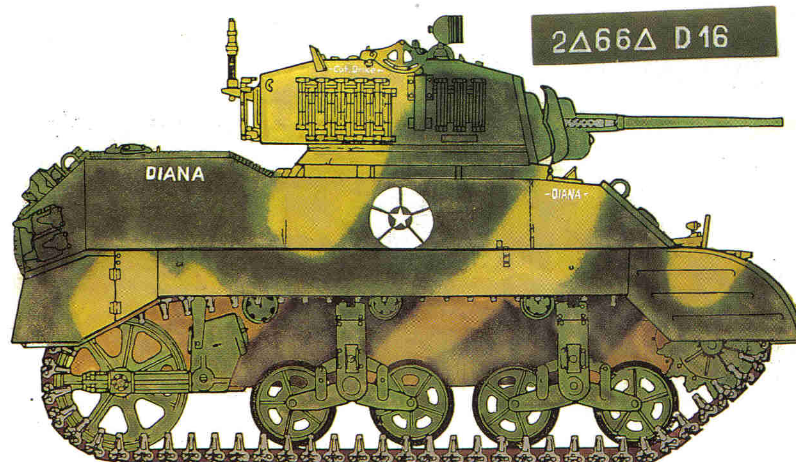


Jeden z prvních lehkých tanků M3 Stuart nasazený do bojů již koncem roku 1942. Povrch zůstal v barvě Olive Drab a je značně poznamenán stopami služby v pouštním prostředí. Taktické označení bylo aplikováno v barvě žluté. Posádka na základě špatných zkušeností zamalovala barevný pruh obepínající věž. Nápis na boku korby ALIZER a označení zařazující vozidlo do stavu roty A, 1. praporu, 13. tankového pluku, 1. obrněné divize. Žlutá číslice u znaku udává pořadí vozidla v příslušné četě.

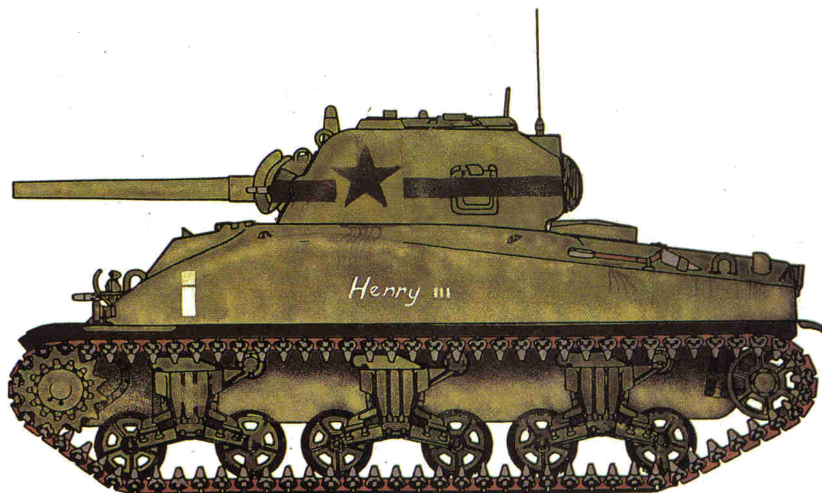


M4A1 Sherman „HENRY III“ ze stavu 1. obrněné divize v průběhu bojů v Tunisku na jaře roku 1943. Původní nátěr Olive Drab dostal vlivem povětrnostních podmínek a písečného prostředí velmi zašlý povrch. Bílá hvězda s předepsaným prstencem byla přetřena tmavě zelenou barvou a podle označení lze tank zařadit do velitelské roty, 2. praporu, 13. tankového pluku, 1 obrněné divize. Velitelem tohoto vozidla byl Lt. col. Henry Gardener a barevné schéma představuje jeho třetí stroj za doby nasazení v severní Africe.

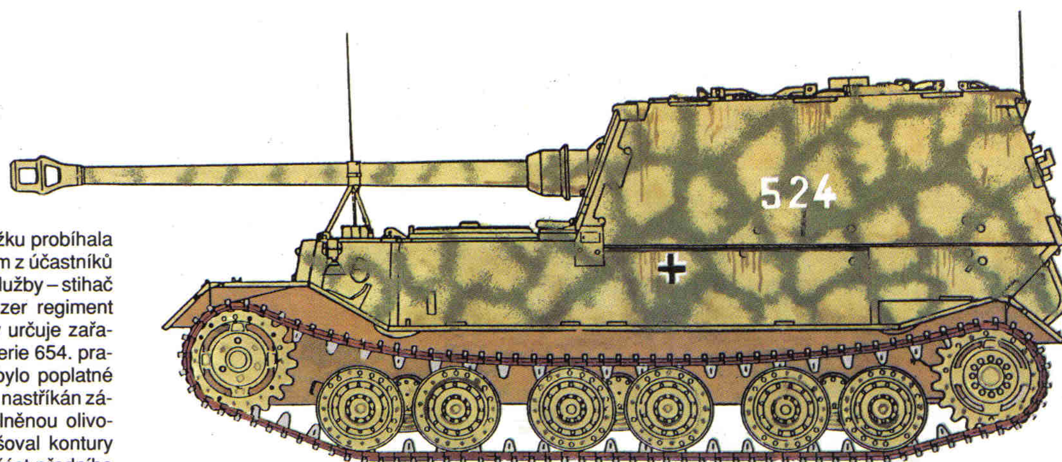
Jeden ze strojů M5A1 Stuart připravující se na vylodění na Sicilii (operace HUSKY) v Maroku v létě roku 1943. Tank je zbarven dle vydaného operačního memoranda č. 34, tedy přes základní Olive Drab byla nastříkána nepravidelná pole zemitě žluté (Earth Yellow). Na vozidla lze spatřit také rozšířený lem výsostného označení, který měl zlepšovat orientaci spojeneckých pilotů. Název vozidla DIANA a nárazníkový kód (2△67△ + D12) jej zařazují do roty D, 2. praporu, 66. tankového pluku, 2. obrněné divize známé pod přezdívkou Hell on Wheel.



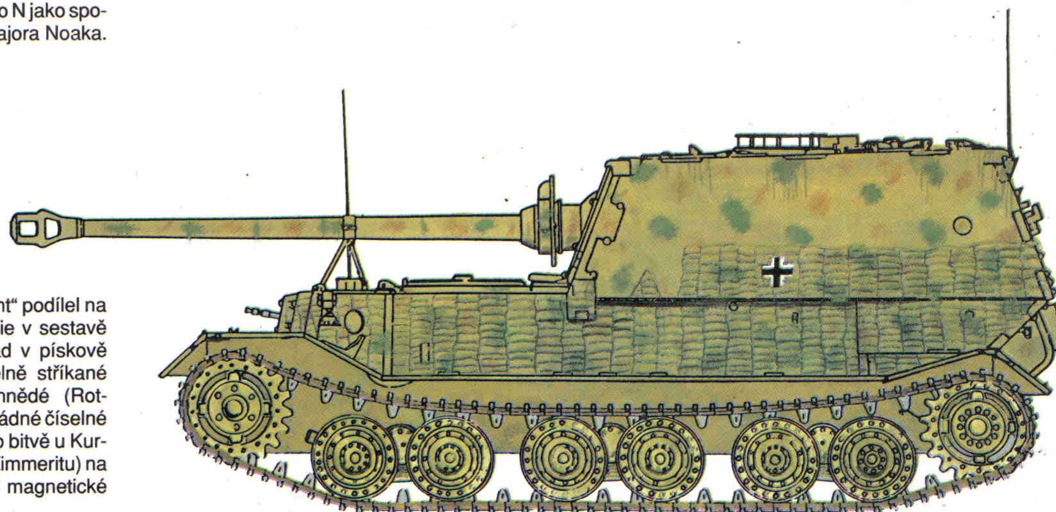
Podoba středního tanku M4A2 z doby krvavých bojů na atolu Tarawa (Gilbertovo souostroví). Z celkových 18 strojů roty C nasazených v den D, se dostaly na invazní pobřeží pouze čtyři tanky. 20. listopadu zaznamenaly M4A2 svůj bojový debut v rámci jednotek USMC. Stroj s názvem CONDOR byl po dosažení invazní pláže bombardován letouny z vlastních letadlových lodí a vážně poškozen. Symbol slona označoval příslušnost k 1. MAC tankovému praporu, z kterého byla vyčleněna rota C. Známé názvy dalších tanků, které pronikly na pobřeží – CHINA GAL, COLORADO a CHICAGO.







Horké léto roku 1943. V Kurském výběžku probíhala největší tanková bitva všech dob. Jedním z účastníků se stal i stroj nově zavedený do řadové služby – stíhač tanků „Ferdinand" z výzbroje jagdpanzer regiment 656. Číslo umístěné na boku nástavby určuje zařazení jako 4. vozidlo z druhé čety, 5. baterie 654. praporu protitankových zbraní. Zbarvení bylo poplatné době nasazení, tedy celý povrch vozidla nastříkán základní pískově žlutou (Sandgelb), doplněnou olivovou (Olivgrün) způsobem, který rozrušoval kontury tohoto monstra. Samostatně uvádíme část předního blatníku nesoucí bílé stylizované písmeno N jako společný znak 654. praporu pod velením majora Noaka.



Po továrních úpravách se nyní již „Elefant" podílel na válečných akcích na území severní Itálie v sestavě nově aktivovaného praporu 653. Základ v pískově žluté (Sandgelb) doplňovaly nepravidelně stříkané skvrny olivové (Olivgrün) a červenohnědé (Rotbroun). V tomto období nebylo viditelné žádné číselné označení. Novinkou zavedenou právě po bitvě u Kurska se stala aplikace cementové pasty (Zimmeritu) na bocích vozidla, znemožňující přiložení magnetické miny k povrchu.

Pfalz Dr.I.



Ivo Pejčoch

V řadách stíhacích typů první světové války zcela přesvědčivě převládaly dvojplošníky. Mezi několika málo jednoplošníky se však objevily i sériově vyráběné letouny s větším počtem nosných ploch. Na přelomu let 1916/17 zazářil na válečném nebi britský Soptwith Triplane, trojplošník poháněný rotačním motorem a vyzbrojený jedním kulometem. Po vyzkoušení ukořistěného kusu objednalo velení německého letectva od řady leteckých továren prototypy vlastních trojplošných stíhaček. Dravému podnikateli Antony Fokkerovi se podařilo porazit ostatní konkurenty a strhnout na svůj závod objednávky bojových letounů. Záhy se objevily sériové Fokkery Dr. I na frontě. Stroje, připomínající spíše žaluzii než stíhací letoun, rozsévaly dvojicí synchronizovaných kulometů smrt v řadách létajícího personálu dohodových států. Za své úspěchy vděčily vynikající obratnosti i faktu, že do jejich kabin usedali esa tak zvučných jmen jako bratři Richthofenové, Voss, Gontermann, Goering a mnoho dalších. Zcela ve stínu tohoto legendami opředeného stroje zůstal druhý německý sériový trojplošný stíhač, Pfalz Dr. I.

Návrhu nového letounu se u bavorské firmy Pfalz ujala skupina konstruktérů pod vedením Ernsta Everbusche. Ten, ve snaze vývoj co nejvíce urychlit, použil většiny konstrukčních částí experimentální dvouplošné stíhačky Pfalz D.VII. Zrodil se klasicky provedený stroj malých rozměrů. Oválný trup využíval dřevěné konstrukce s překližkovým potahem. Křídla měla překližková žebra na skříňových nosnících a plátěný potah, křidélky bylo vybaveno pouze horní křídlo. V místech ukotvení vypínacích lan projektanti zpevnili konstrukci plechovými profily. Výzbroj se skládala ze dvou 7,92 mm synchronizovaných kulometů, uložených vedle sebe na vrchní části trupu před pilotní kabinou.

Samostatnou kapitolu tvořila pohonná jednotka. Byl jí birotační motor Siemens Halske Sh.III/60, tento jedenáctiválec ve své době představoval technický úspěch. Rozměrná, přes tři metry dlouhá vrtule se neotáčela souhlasně s motorem, pevně uchycena v klikové skříni, jak tomu bylo u běžných rotačních motorů, ale rotovala proti smyslu motoru, pomocí řetězového převodu. Vrtule i motor přitom dosahovaly pouhých 900 otáček za minutu. Nízké otáčky umožňovaly plně využít nezvykle velkou vrtuli, u 196 kg těžkého motoru se výrazně snížil kroutící moment a gyroskopické účinky. Všeobecně se u Sh.III udává výkon 160 koňských sil, ale někteří autoři se shodují v tvrzení, že tuto hodnotu výrobce úmyslně přehnal a motor dosahoval pouze 135 koňských sil. Existovala i verze Sh.IIIa o vyšší kompresi. Firma Siemens vyrobila celkem 547 kusů zmíněné pohonné jednotky, které se montovaly do stíhacích Siemens Schuckert D.III a D.IV. V Pfalzu Dr.I se Sh,III ukrýval za vypouklým prstencovým krytem s dvanácti chladicími otvory.



Prototyp Pfalze Dr. I., který zkoušel Manfred von Richthofen.

Prototyp u Pfalze dokončovali na podzim roku 1917 a v říjnu téhož roku poprvé vzlétl. Vedení podniku doufalo, že se jim podaří novým typem nahradit u bojových eskader Fokkery Dr.I. Proto v prosinci nabídli vyzkoušení prototypu (s identifikačním číslem Dr I 305/17) odborníkům na slovo vzatým. Jeho vlastnosti si ověřili proslulí Manfred von Richthofen a Adolf Ritter von Tutschek, jenž se v té době zotavoval po zranění ramene. Oba piloti se po testech na továrním letišti ve Speyeru shodli na hodnocení kvalit trojplošníku. Ocenili rychlost 190 km/h i necelých sto metrů, potřebných k rozjezdu i přistání. Rovněž ostatní parametry považovali za slušné, i když podle nich motor nedosáhl udávaných 160 koňských sil. Stěžovali si naopak na příliš tuhé řízení a především nižší obratnost oproti Fokkerovu Dr.I. Letectvo nakonec objednávku na sériové stroje nezadalo. Bavorská vláda projevila zájem o omezený počet kusů pro bavorské letecké jednotky. Historici se shodují na faktu, že výroba se opravdu rozjela a některé Pfalzy Dr.I v omezeném rozsahu na frontě skutečně létaly. Bližší potvrzené údaje bohužel chybí, jisté je, že vzniklo nejméně deset sériových letounů.

Bavorská firma se ovšem nemínila vzdát a z vlastní iniciativy ve vývoji pokračovala. Rozhodla se stroj rekonstruovat, především výměnou pohonné jednotky. Vznikl tak Pfalz Dr.II, postavený s největší pravděpodobností v jediném exempláři. Od předchůdce se lišil normálním rotačním motorem Oberursel o 100 koních, umístěném v jednoduchém otevřeném prstenci. Později jej nahradil jiný rotační motor Siemens Halske Sh.I o výkonu 110 koňských sil. V této podobě stroj přeznačili na Pfalz Dr.IIa. Činitelé rozhodující o nákupu nové techniky pro vojenské letectvo však opět tužby továrny nesplnili a ani o jednu z modifikací neprojevili zájem.

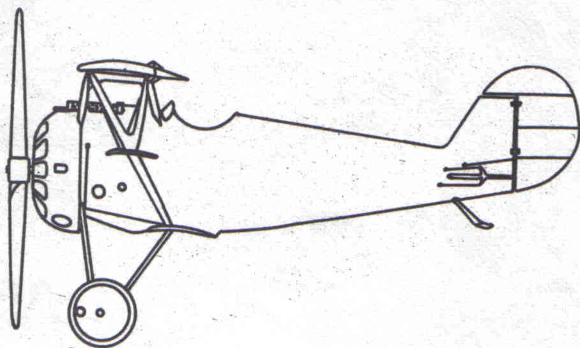
V souvislosti s uvedenými stroji je možno se zmínit ještě o jednom trojplošníku firmy Pfalz. Pocházel z roku 1917, kdy se podnik rozhodl vyzkoušet vlastnosti svého standardního dvouplošného stíhače Pfalz D.III, upraveného na trojplošník. Adaptovali běžný D.III namontováním třetího křídla mezi dosavadní nosné plochy. Pohon měl zajišťovat řadový motor Mercedes o 160 koňských silách. Přestože experimentální letoun skutečně vznikl, do vzduchu se patrně nikdy nedostal.

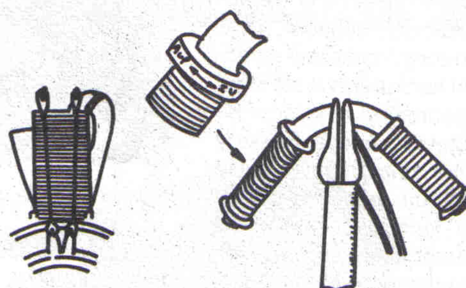
Přestože Pfalz Dr.I ve větší míře nezasáhl do válečného dění a je celkem málo znám, uvedli jsme jej jako technickou a historickou zajímavost.

Podobně na něj zřejmě pohlížela i menší britská modelářská firma Merlin, když jej v měřítku 1:72 zařadila do svého výrobního programu. Kit je zpracován jednodušeji a hruběji, než modely renomovaných značek, zato ho vylepšuje podvozek a motor s prstencem, odlité z kovu.

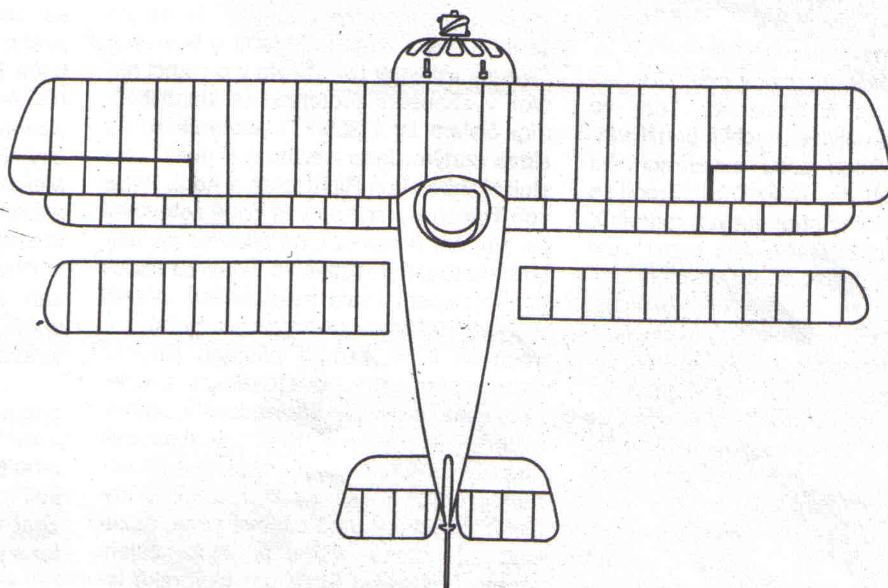
délka	5,50 m
výška	2,76 m
rozpětí křídel	-vrchního 8,55 m
	středního 8,10 m
	spodního 7,82 m
hloubka křídel	-vrchního 1,11 m
	středního 0,5 m
	spodního 0,7 m
plošné zatížení	41 kg/m^2
prázdná hmotnost	510 kg (196 kg motor, 314 kg drak)
vzletová hmotnost	705 kg
zásoba paliva	60 litrů + 20 litrů rezerva
zásoba oleje	22 litrů
vytrvalost	1,5 hod.
dostup	6 000 m
rychlost max.	190 km/h
výstup na 1000/3000/6000 m	1,7/6,2/20 min

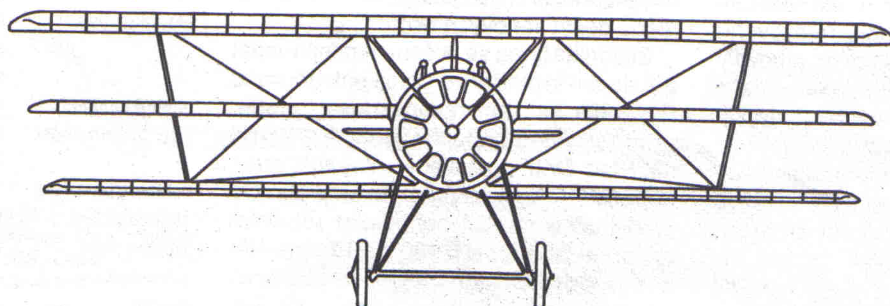
Pfalz Dr. I.









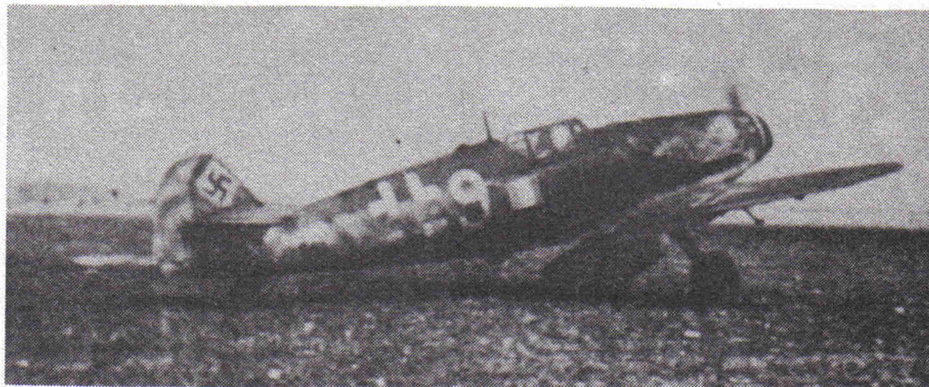


M 1:72

Václav Janovský (dokončení) Foto: Archiv

V první části tohoto stručného seznámení s letectvem *Repubblica Sociale Italiana* jsme se dostali až k operaci „Phönix". O jakou akci šlo, co jí předcházelo a jaké byly její důsledky, to se pokusíme přinést v několika následujících řádcích.

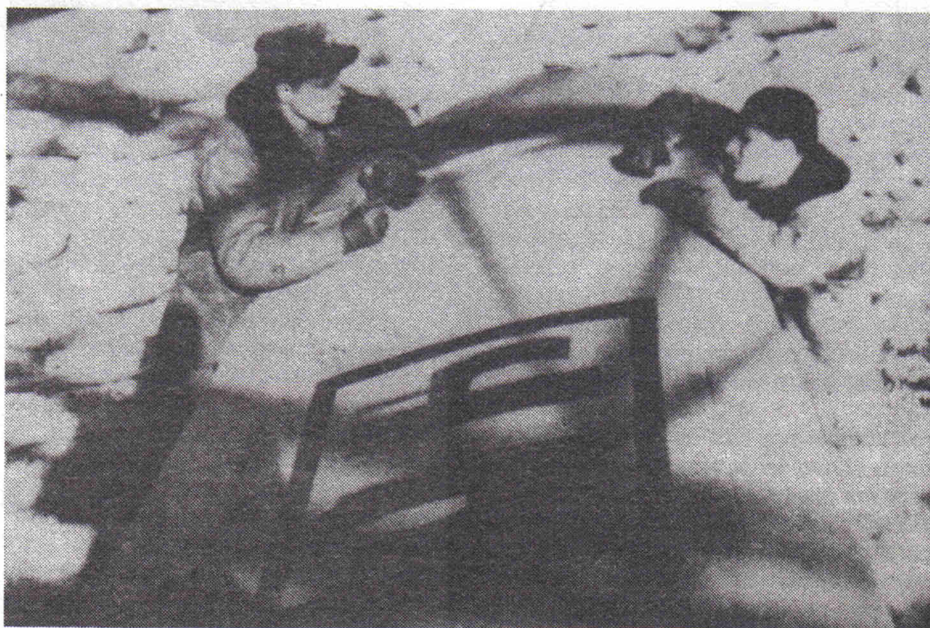
Období březen – duben 1944 znamenal zvýšený zájem Spojenců o průmyslovou oblast severní Itálie. Výsledkem toho se stalo bombardování, jehož účinnost se začala v květnu projevovat u obou stíhacích gruppo nedostatkem náhradních dílů i letadel. V kombinaci se ztrátami v boji se stává situace velice vážnou a *I° Gruppo Caccia* muselo být dokonce na čas staženo z bojů. Řešit tuto situaci vlastními silami se ukázalo jako nemožné a proto se Italové obrátili na Luftwaffe se žádostí o pomoc. Po dohodě s *OKL* rozhodlo velení *ANR* přezbrojit jedno gruppo na letouny Messerschmitt Bf 109G. Vzhledem k tomu, že v řadách *II° Gruppo Caccia* bylo mnoho zkušených veteránů, kteří již na tomto stroji létali u *Reggia Aeronautica*, padla volba na ně. 2. června 1944 předalo I/JG 53 a II/JG 77 čtyřicet tři Bf 109G6/R6 na letiště S. Agostino (Ferrara) a S. Damiano (Piacenza), kde si je italští piloti vyzvedli a zároveň začali s výcvikem. Ten pokračoval se značnou rychlostí a nebylo ani nutné čekat na dvoumístné Bf 109G12. Velké pozornosti se těšil výcvik skupinové slétanosti ve čtveřicích a součinnosti s radarovým naváděním *Ja. Fü.*, používaným v prostoru severní Itálie. Novinkou se pro mnohé stalo absolvování střeleckého výcviku, který se u *RA* téměř neprováděl. 22. června bylo gruppo opět v akci. Z šesti nasazených letadel jsou ale pouze tři Bf 109G6, protože 3ª Squadriglie si ještě ponechala Fiaty G.55 do dokončení výcviku, který probíhal paralelně. To již na základě požadavku pilotů mechanici sejmuli podvěšené 20mm kanóny MG 151, proto zmizelo označení R6 za Bf 106G6, čímž se zvýšily výkony a manévrovací schopnosti stroje. Je zajímavé, že ke stejnému rozhodnutí dospěli i Finové a podobně jako Italové dosáhli značných úspěchů. Němci naproti tomu preferovali větší palebnou sílu i za cenu snížených výkonů, a výsledky naznačují, že to nebylo nejšťastnější řešení. Teprve 21. července je celé gruppo bojeschopné a plně vyzbrojeno Bf 109G6, když všechny zbylé Fiaty předalo *I° Gruppo Caccia*. Ve snaze po co nejefektivnějším možném nasazení došlo k mírné změně v organizaci jednotky, kdy ke třem squadrigliím přibylo ještě *Nucleo Comando* (velitelská letka), čímž došlo k úplné shodě s německým vzorem výstavby leteckých jednotek. Málo známou skutečností je, že v této době se italští letci zúčastnili přímé obrany Třetí říše. Stalo se tak 25. července 1944, kdy 18 letadel *II° Gruppo Caccia* bylo předáno do podřízenosti JG 53 „Pik As" a přesunulo se na le-



Pojíždějící Messerschmitt Bf 109G-63/R3 3ª Squadriglie II° Gruppo Caccia s čerstvě namalovaným trupovým znakem s ještě nezamalovanou svastikou.

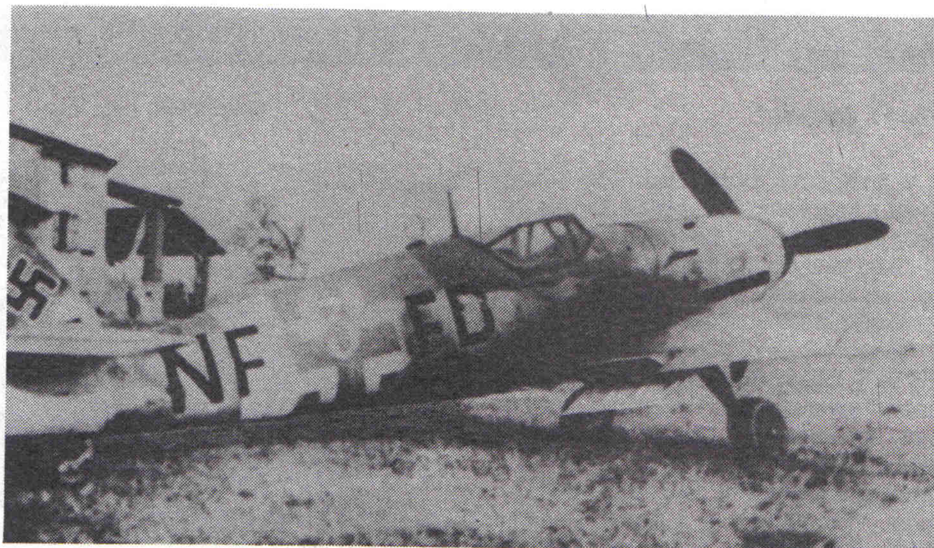


Důkaz, že neexistují pouze stereotypy. Messerschmitt Bf 109G-6 2ª quadriglie II° Gruppo Caccia, což potvrzuje žluté číslo 10. Levý kryt motoru je však použit z jiného stroje, ale od 1ª Squadriglie, podle stále ještě dobře viditelného znaku „Gigi Tre Osei", umístěného před nasávacím hrdlem kompresoru.



Detailní pohled na horní plochy levého křídla Messerschmittu Bf 109G, na kterém je vidět předpisové umístění a tvar výsostného znaku. Přestože jsou známy fotografie potvrzující obrácené umístění „fasces", je toto, kdy vnější část směřuje proti letu, jediné správné. V ostatních případech se jedná o chyby či výjimky, potvrzující pravidlo.

tiště Tulln u Vídně. Při vlastní ztrátě dvou strojů a hlášeném sestřelení osmi bombardérů a jedné doprovodné stíhačky P 38 Lightning lze tuto akci hodnotit jako úspěšnou. Při značném bojovém nasazení se zcela pochopitelně začaly projevovat nedostatečné možnosti výcviku stíhacích pilotů v rámci *ANR*. S otevřenou náručí byla proto u *II° Gruppo Caccia* přivítána skupina pilotů, která pod vedením *Maggiore Micheliho* absolvovala výcvik v Německu na letišti Leignitz. U *I° Gruppo Caccia* se tento problém vyřešil začleněním *Squadriglie* „Montefusco – Bonet" jako její třetí squadriglie, čímž se celá jednotka mohla opět vrátit do boje. Nedostatek letounů však přetrvával a domácí průmysl nebyl schopen ztráty nahrazovat ani pro toto jedno gruppo. Na obzoru se ale rýsoval závažnější problém.



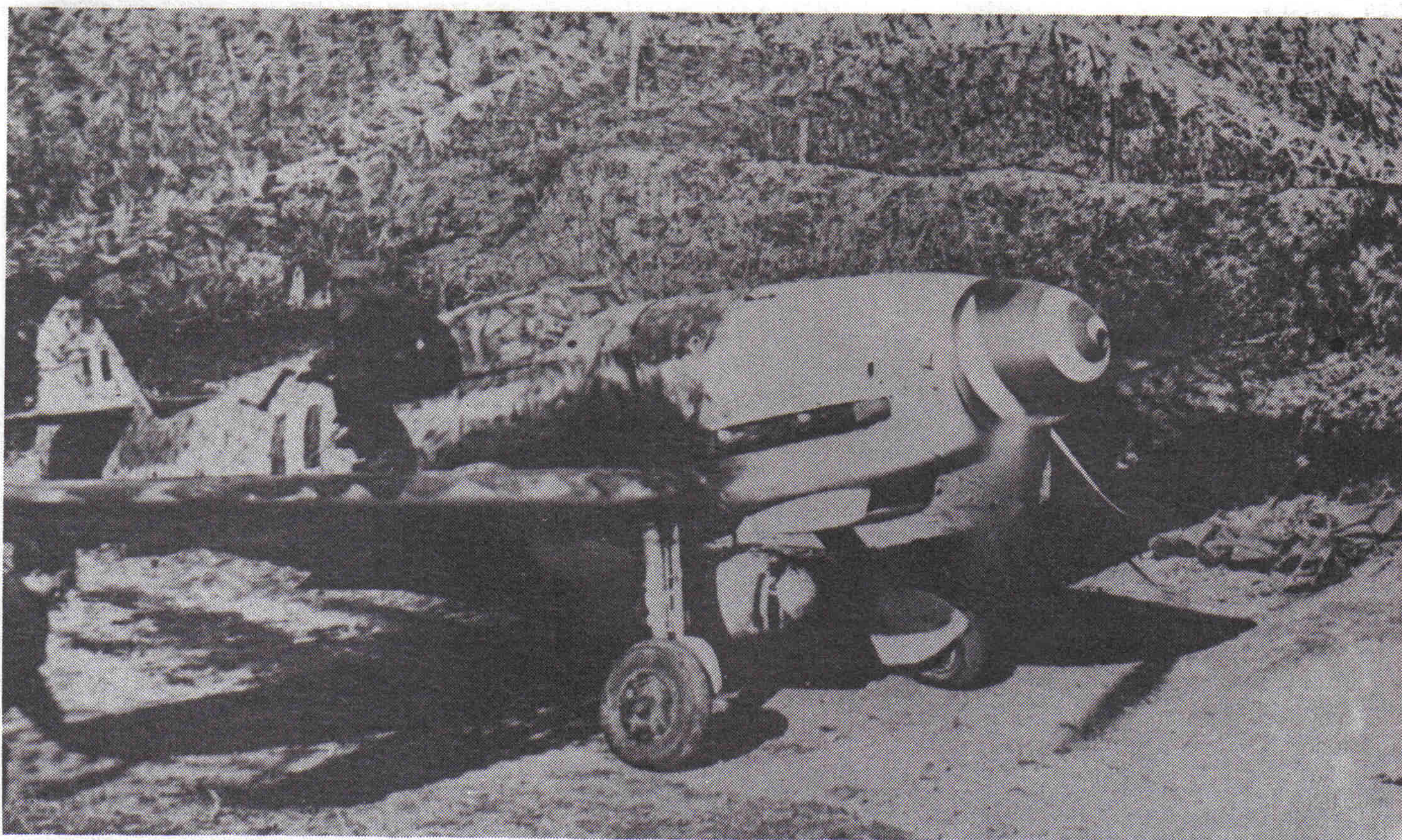
Jeden z nových strojů Me 109G-14, dodaných ANR jako náhrada ztrát. Bílé číslo uprostřed německého trupového znaku určovalo, ke které squadriglii bude stroj přidělen. V tomto případě „Gambo di Fero".

Němci totiž s nelibostí sledovali nejen vzrůstající prestiž *ANR*, ale také její vzdálenost od oficiální politiky Mussoliniho vlády. Ve srovnání s ostatními druhy zbraní v Itálii té doby by se dalo říci, že letectvo bylo téměř apolitické. Hlavním kritikem tohoto stavu se stal velitel leteckých sil v Itálii *Feldmarschal* von Richthofen, který také se souhlasem OKL připravil operaci „Phönix". Jednalo se vlastně o rozpuštění samostatné *ANR* s tím, že piloti vytvoří „legie" přímo začleněné do jednotek *Luftwaffe* nebo mohou jít k protiletadlovému dělostřelectvu. Rozhodnout se měli do dvaceti čtyř hodin. Akce začala bez jakékoliv výstrahy dne 25. srpna 1944 a reakce Italů byla velice bojovná. Nikdo totiž nechtěl do Luftwaffe a přísahat věrnost Hitlerovi už vůbec ne, a tak u *I° Gruppo Caccia* všechny letouny raději zapálili a *II° Gruppo Caccia* vyprovodila německé vyjednavače pod hlavněmi samopalů, za což jí byly *2.Luftflotte* veškeré Messerschmitty zabaveny a odeslány do Německa. Zprávy o této akci se poměrně rychle dostaly až k Hitlerovi, který osobně vydal příkaz k návratu von Richtofena s celým štábem do Německa a jeho vystřídání generálem von Pohlem. Jeho příchod však nebylo možné urychlit a tedy téměř dva měsíce byla *ANR* zcela paralyzována. Po svém příchodu do Itálie koncem září von Pohl velice rychle pochopil, že čím silnější se *ANR* stane, tím více jednotek *Luftwaffe* lze stáhnout k obraně Třetí říše. Proto okamžitě navrhl italskému ministerstvu letectví spolupráci a slíbil veškerou podporu. Výsledkem toho se stalo opětné vyzbrojení *II° Gruppo Caccia* stroji Bf 109G6 a slib brzkého přeškolení pilotů *I°* a *III° Gruppo Caccia* v Německu na stejný typ letounu. Zatím ale jedinou stíhací jednotkou, dislokovanou na italském území, zůstává pouze *II° Gruppo Caccia.* S vědomím obrovské odpovědnosti, ale také zadostiučinění je tento fakt přijat piloty, když jsou 19. října opět nasazeni do bojů. Jejich bojové umění, velice dobré navádění na cíl díky radarům a delší možnost setrvání v boji oproti nepříteli vedlo Spojence k domněnce, že mají proti sobě daleko početnějšího nepřítele. Když se však přesvědčili, že Italů je opravdu pouze jedno gruppo (asi padesát pilotů), začali jim říkat „Fascist Ghost Group", protože se doopravdy jako duchové objevovali v počtech i místech pro Spojence velice nevhodných, ba nepříjemných. Byl sice učiněn pokus zničit Italy na zemi (mimo středních bombardérů B25 a B26 nasadili také těžké B24 a B17), ale díky vhodnému rozptýlení a dobrému maskování se tato snaha nesetkala s patřičným efektem.

Celková situace států Osy se však začala rapidně zhoršovat. Zejména nedostatek surovin projevující se již delší dobu dosáhl katastrofálních rozměrů. Rezervy pohonných hmot díky ztrátě ropných polí v Rumunsku přestaly prakticky existovat. Proto bylo pro *ANR* neúnosné udržovat větší počet útvarů a v průběhu vynucené nečinnosti v září a počátkem listopadu provedla rozsáhlou reorganizaci. Mimo již zmíněné *II° Gruppo Caccia* zůstalo ve stavu pouze *Gruppo Aerosiluranti* „Buscaglia", které však poté, co se zjistilo, že Carlo Emanuele Buscaglia pokládaný za mrtvého ve skutečnosti žije a aktivně slouží ve spojeneckém italském letectvu, bylo přejmenováno na *Gruppo Aerosiluranti* „Faggioni" po prvním veliteli této jednotky. Nasazení strojů této skupiny se díky naprosté spojenecké převaze a značné spotřebě pohonných hmot jejich S.79 III omezilo na několik nočních náletů. Poslední akce této jednotky se odehrály koncem roku 1944. 26. prosince zaútočily čtyři S.79 III na lodní cíle u Ancony, kde zasáhly jednu loď o výtlaku 7000 BRT a úplně poslední bojovou operací se stal útok dvou strojů na loď o 5000 BRT, kterou také 5. ledna 1945 v Jaderském moři potopily. Poté však většina leteckého benzínu směřovala ke stíhacím jednotkám a pro „žíznivé" třímotoráky S.79 se nedostávalo. Jednotka jako taková ale rozpuštěna nebyla a intenzívně se připravovala na přezbrojení. Novým typem letounu se v její výzbroji měl stát Fiat G.55S Silurante. Jednalo se o adaptaci již osvědčené stíhačky na jednomístný torpédový bombardér. K jeho zalétání však došlo až v březnu 1945 a tak tato jednotka do boje nezasáhla. Celkem potopila třináct nákladních lodí a jeden torpédoborec o celkovém výtlaku 115000 BRT, při ztrátě dvanácti posádek (asi šedesát mužů) v akcích.

Vraťme se ale ještě do října 1944. Tou dobou vypadá složení *ANR* následovně. Mimo dvou výše popsaných útvarů čekají piloti *I°* a *III° Gruppo Caccia* na rozkaz k přeškolení. Jedinou další leteckou jednotkou je *Reparto Aero Collegamento (RAC)*, které plní své úkoly nepřetržitě od vzniku *ANR* až do posledních dnů války s různými letouny (vesměs cvičnými a lehkými dopravními). Mimo těchto útvarů však patřily pod vedení *ANR* obsluhy radarů, hlásná služba a protiletadlové baterie.

Dlouho očekávaný rozkaz k přesunu do Německa na přeškolení dostává *I° Gruppo Caccia* koncem října a počátkem listopadu už začínají na letišti Holzkirchen s lety v dvoumístných Bf 109G12. V průběhu výcviku, který byl německými instruktory vysoko hodnocen, nabídlo *OKL* možnost přezbrojení části jednotky na nový experimentální letoun. Návrh přijali Italové s povděkem a okamžitě vyčlenili osmnáct pilotů v čele s Capitano Giuseppe Robettem. Původně si mysleli, že půjde o Messerschmitt Me 262, ale když dorazili na letiště Rangsdorf u Berlína zjistili, že je tam pouze několik kluzáků a vlečné Henschely Hs 126. Po téměř třech letových hodinách v kluzácích Kranich, Grunau Baby a Habicht 14, 8 a 6 (číslo udává rozpětí v metrech) se Italové přesunuli na letiště Sprottau, kde se konečně setkali s jejich novým strojem. Měl se jím stát raketový přepadový stíhač Messerschmitt Me 163B Komet. Po počátečním překvapení se touto stihačkou přímo nadchli. Proto se velice těžce, začátkem ledna 1945, loučili s letištěm, aniž by kdy s tímto strojem vzlétli. Zásluhu na tom mělo nepříznivé počasí a rychlý postup Rudé armády. I když se nakonec toto pře-



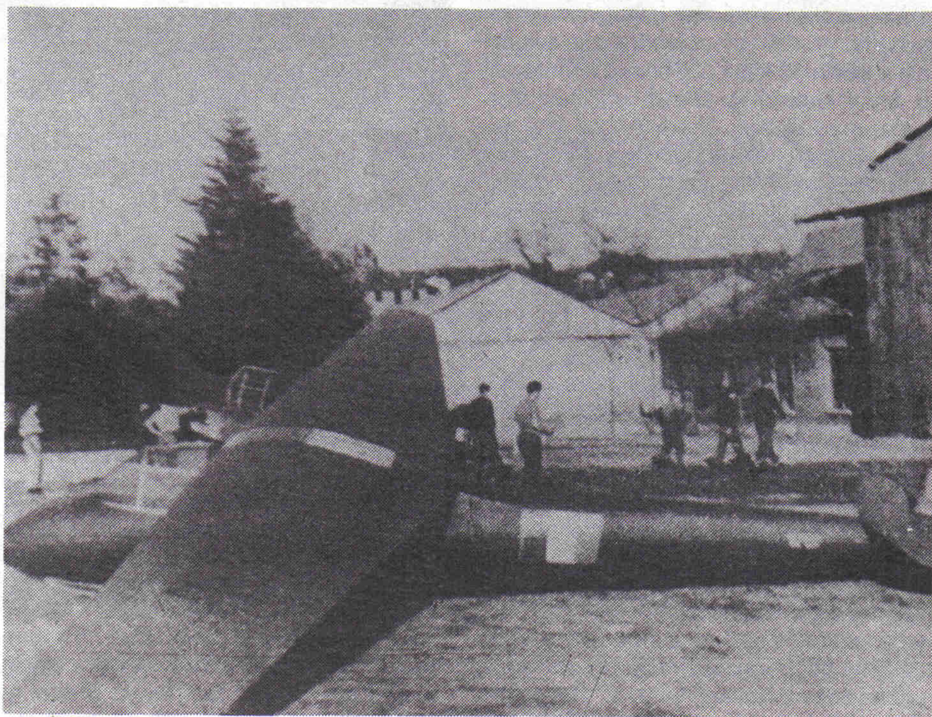
Krásný záběr na Messerschmitt Bf 109G–10AS velitele I° Gruppo Caccia Maggiore Adriana Viscontiho. Z modelářského hlediska je zajímavé a pro tento typ letounu charakteristické „očouzení" boků trupu od výfukových plynů a stříkající motorový olej z chladiče na přídavnou nádrž.

školení nepodařilo dokončit, dokumentuje jakému uznání se *ANR* od Němců dostávalo, protože Me 163 B byl jednou z nejtajnějších zbraní, nasazenou koncem války.

Teprve v prosinci 1944 se přesouvá *II°Gruppo Caccia* "Francesco Baracca" do Německa. Nejprve na letiště Fürth a poté také do Holzkirchenu. Výcvik se podařilo dokončit koncem března, ale v chaotických podmínkách konce války již nebylo ani pomyšlení na bojové nasazení, i když podle německých pramenů byl této jednotce předán k 9. dubnu dvacet jeden Bf 109 ve verzích G 10, G 10/U4 a K4. Skutečnost tomu neodpovídala.

Mezi tím ale došlo v očekávání návratu I° a III°Gruppo Caccia ke změně v názvech a očíslování squadriglií. I°Gruppo Caccia se skládalo z 1ªSq. „Alessandro Brighi", 2ªSq. „Marco Marinone" a 3ªSq. „Giovanni Bonet". II°Gruppo mělo 4ªSq. „Gigi Canepelle", a 5ªSq. „Nicola Magaldi" a 6ªSq. „Graffer–Bugarelli". Názvy vznikly podle jmen stíhacích es. Pro *II°Gruppo* jsou rezervována čísla 7,8 a 9.

Touto dobou se stala převaha spojenců tak jednoznačná, že pro ochranu tří Arad 234 průzkumné jednotky Komando Sommer při přistání a startu je nutno vyčlenit *4ª a 5ª Squadriglii.* Že to Němci svěřili *ANR* opět potvrzuje důvěru, jakou u nich Italové získali. Skutečností, která toto jen utvrzuje, je rozhodnutí generála Gallanda, v té době velitele stíhačů Luftwaffe o přezbrojení 4ª Squadriglie na proudové Messerschmitty



Dvoumístný kluzák C.V.V.G Canguro plachtařské školy Scuola Di Volo A'Vela. Snímek byl pořízen na letišti Cascina Costa u Varese v březnu 1945.

Me 262. O tom, že to bylo míněno vážně, svědčí okamžité prodlužování letišť používaných *ANR* i již vypracovaný harmonogram výcviku. Pro zajímavost je možno uvést ještě vznik poslední jednotky *ANR* začátkem března 1945. Stala se jí *Scuola di Volo a Vela.* Plachtařská škola, která existovala již dříve, ale oficiálně byla zařazena do *ANR* nyní.

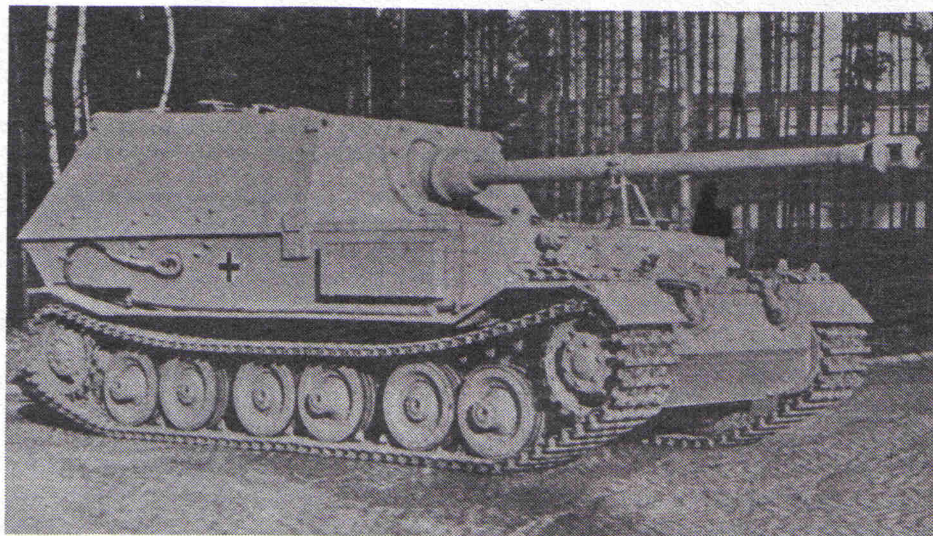
Tato ani žádná jiná změna ale nemohla odvrátit konec, který se rýsoval na obzoru již od vzniku *ANR* a s každým dnem se stával reálnějším. V tomto světle je nutno tyto statečné muže obdivovat. Nikdo je však nemůže uctívat neboť skutečností zůstává, že nasazovali své životy a také umírali při obraně režimu, který byl odsouzen celým světem.

Jagdpanzer FERDINAND/ELEFANT.

Ing. Jindřich Nepevný



Prototyp těžkého tanku VK–4501 (P), vycházející z návrhu Dr. Porscheho. Na oba prototypy (postavené jako typ Henschel a Porsche) byl namontován stejný typ věže, vyrobený firmou Krupp. (Bundesarchiv Koblenz)



Záběr na Sd. Kfz. 184S „Ferdinand" při zkušební jízdě v areálu výrobního závodu v Niebelungenwerke. (Bundesarchiv Koblenz)

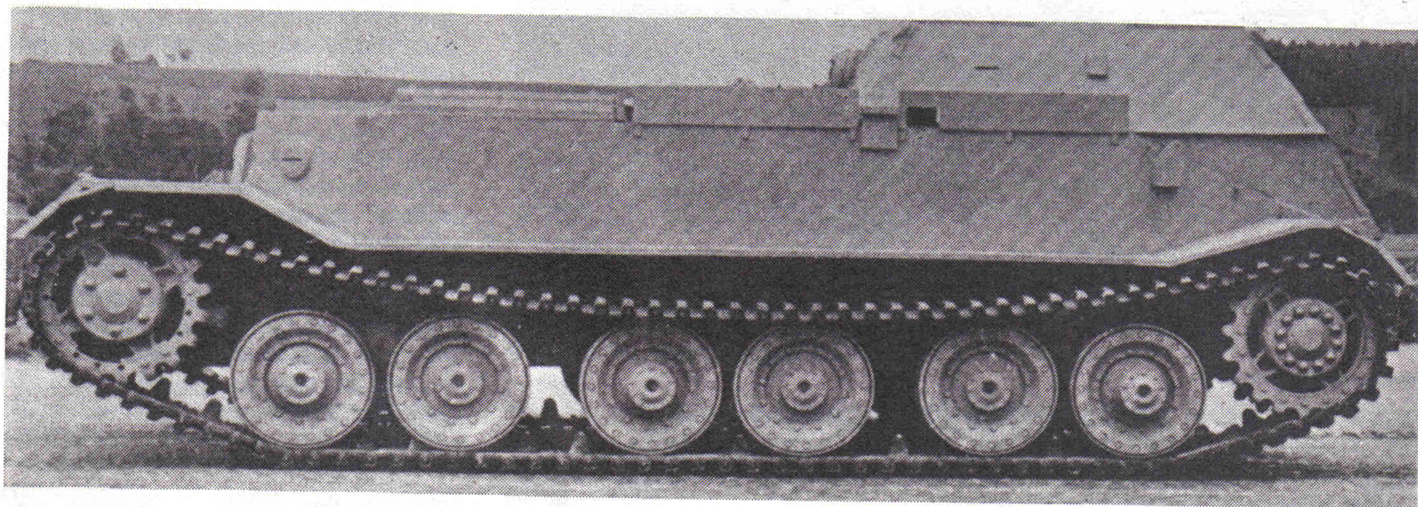
Bojové vozidlo Wehrmachtu, nesoucí za II. světové války výše uvedené názvy, znamenalo vážné nebezpečí pro tanky Spojenců. Nic není pro osádku tak nepříjemné, jako pocit, že může být zničena, aniž by byla sama schopna protivníka vážněji poškodit. Proto se sovětští i spojenečtí tankisté obávali stíhače tanků Ferdinand/Elefant, spadajícího dle názvu do kategorie, v němčině pojmenované Jagdpanzer. Správné typové označení Sturmgeschütz mit 8.8 cm PaK 43/2 (Sd.Kfz.184) bylo používáno pouze v technických příručkách nebo strohých hlášeních štábních důstojníků. V první fázi se rozšířilo bojové označení Ferdinand na počest jednoho z nejznámějších tankových konstruktérů – dr. Porsche (křestním jménem Ferdinand), „otce" tohoto typu.

Vlastní vznik vozidla je spojen se soutěží o německý těžký tank. Dva hlavní soupeři, Henschel, který nakonec vyhrál a jeho typ Tiger se stal téměř legendou, a Porsche postavili své prototypy za účelem provozních zkoušek v roce 1942. Po jejich skončení byl vybrán za hlavní typ německého těžkého tanku model pod prototypovým číslem VK.4501(H) a tank dr.Porscheho, VK 4501(P) objednali jako záložní typ v počtu 90 kusů pro případ komplikací u firmy Henschel. Hlavní příčinou Porscheho neúspěchu v soutěži se stal nesmírně složitý systém pohonu. Dva vzduchem chlazené benzínové motory poháněly elektrický generátor, dále převádějící energii na elektrické motory, které teprve umožňovaly vlastní pohyb vozidla. Lepší ovladatelnost, daleko běžnější mechanické rozvržení a prakticky nulová spotřeba mědi (strategické válečné suroviny) rozhodly o úspěchu Henschelova řešení. Komplikace se zavedením výroby u této firmy nenastaly a tak byla „pojišťovací" objednávka zrušena. Nicméně výzbrojní správa stála před vážným problémem, protože do zrušení objednávky se podařilo zkompletovat všechny podvozky. Kam s hotovými podvozky, po technické stránce ne zcela dokonalými, jejichž zvolená pohonná jednotka nemohla zaručit výkony, jež by postačovaly pro celkovou plánovanou hmotnost vozidla? Řešení se brzy našlo, zejména, když A. Hitler dával zelenou projektům, používajícím upravený protiletadlový kanón ráže 88 mm. Stačilo připravit na již existující podvozek vhodnou nástavbu, umožňující v ní umístit mohutný závěr a další nutné vybavení včetně zásob munice. Konečné povolení k této přestavbě bylo uděleno koncem roku 1942 a vzhledem k plánované ofenzívě na východní frontě přišel záhy rozkaz z nejvyšších míst maximálně urychlit probíhající práce. Cílem bylo dostat tyto stroje k bojovým jednotkám co nejdříve, neboť podle představ štábních důstojníků měly zajišťovat průlomy v nepřátelské obraně. Při této činnosti by využívaly předností montovaného kanónu a ochrany enormně silného pancíře. Skutečnost však byla poněkud rozdílná, jak můžeme poznat dále. Vlastní vozidlo se skládalo ze tří částí. V přední bylo umístěno převodové ústrojí a bojový prostor pro řidiče a radistu, ve střední se nacházel motorový prostor a v zadní pokračoval bojový prostor, určený pro zbytek osádky. Instalovaný kanón byl výkonnějšího typu než u tanku typu Tiger, byť stejné ráže. Viditelnost mělo zajišťovat několik otvorů na boku nástavby, krytých odsouvatelnými poklopy, dále pak veliký poklop na zadní straně nástavby, sloužící zároveň i jako nouzový výlez. Další pozorovací otvory pro periskop a poklopy se objevily na střeše nástavby společně s ventilačním zařízením. Přesto viditelnost z vnitřku vozidla nepatřila k nejlepším. Tloušťky pancíře uvádíme v tabulce dat.

Málo známou skutečností je, že se na výrobě stíhačů tanků Elefant podílela i plzeňská Škodovka. V průběhu roku 1942 zkompletovala 112 podvozkových skupin, které byly odeslány do Porscheho mateřského závodu. Toto potvrzují úřední záznamy zachované v archivu Škodovky.

Bojové nasazení stíhače tanků Ferdinand/Elefant se stalo téměř mystickou záležitostí, zejména v naší odborné a memoárové literatuře. V mnoha publikacích domácích autorů jsme se mohli dozvědět, že českoslovenští tankisté, bojující v rámci Rudé armády zvláště vynikali v ničení těchto obrněných monster. Někdy jim na to postačil dokonce i lehký tank T-70. Skutečně neuvěřitelné, ale realita byla zcela jiná. Popisovaný stíhač tanků je specifický v tom, že jeho bojová kariéra byla omezena jak teritoriálně, tak i časově. Toto tvrzení potvrzují úřední záznamy, dochované v archívech i výpovědi očitých svědků,

Známý záběr na Elefanta, vystaveného v otevřené expozici bojových vozidel v Aberdeenu (stát Maryland, USA). Stroj byl ukořistěn v severní Itálii. Za povšimnutí stojí dobře viditelné úpravy, provedené za účelem zlepšení viditelnosti z vozidla i ochrany proti nepřátelské pěchotě.

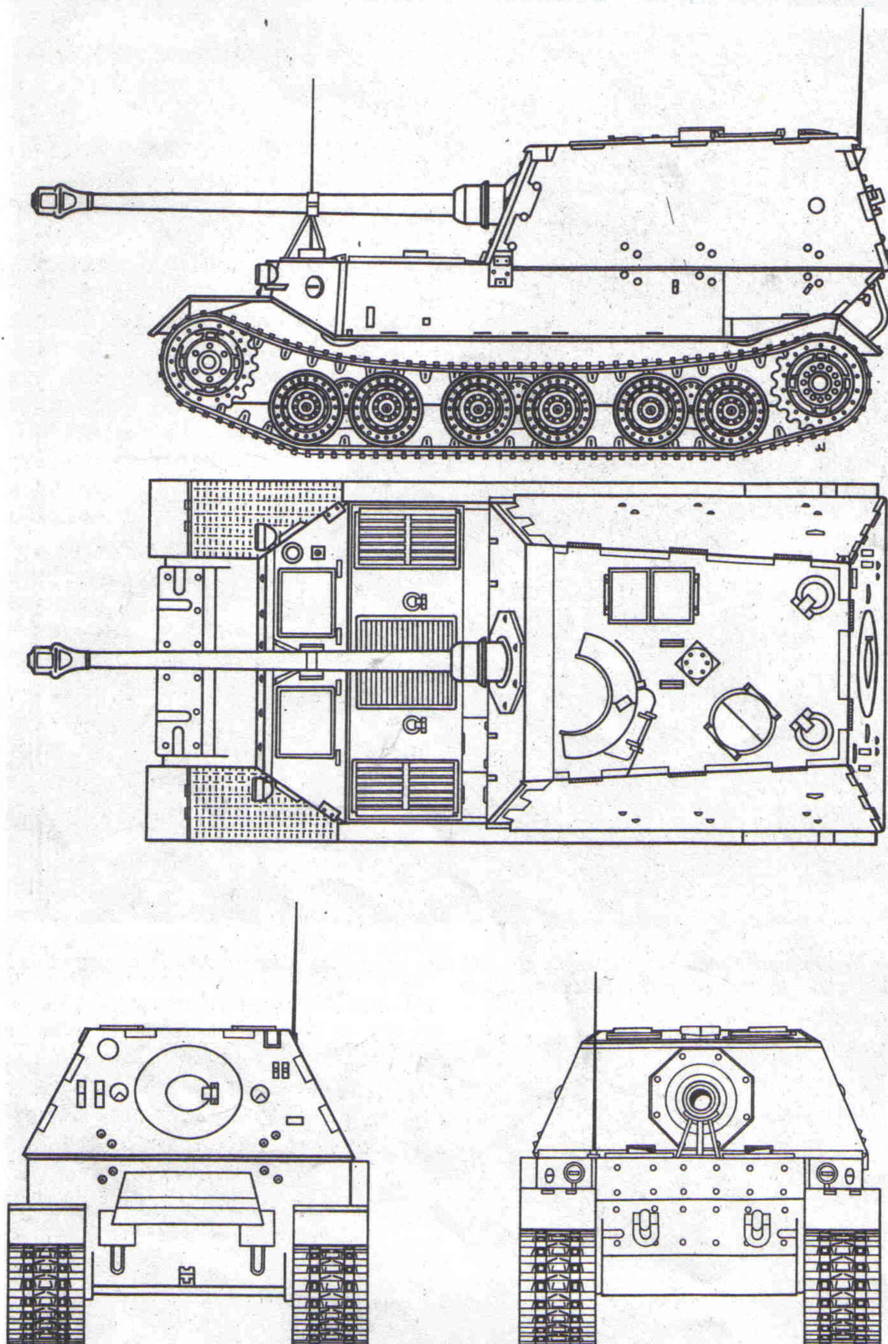


Jedna z nemnoha dochovaných fotografií vyprošťovacího vozidla, vzniklého modifikací Ferdinandu přímo ve výrobě. Jedinou výzbrojí byl kulomet v přední části miniaturní nástavby. (Bundesarchiv Koblenz)

kteří měli možnost sloužit u této zbraně v průběhu druhé světové války.

Poprvé dostal příležitost předvést svoji údernou sílu v bitvě v Kurském výběžku (operace Citedela), a to společně s dalšími novými zbraněmi Wehrmachtu – středními tanky PzKpfw V. (Panter) a těžkými PzKpfw VI. (Tiger). Snahy o získání strategické iniciativy na východní frontě, ztracené ve válečném roce 1942, byly utopeny v krvavém boji. Celkové ztráty Rudé armády převyšovaly mnohokrát německé, ale již fungující průmyslové zázemí je dokázalo v krátké době nahradit. A lidské osudy prostých vojáků? O ně se nikdo ve válečném dění nestaral, zejména ne v SSSR. Tato „taktika" se stala známou široké světové veřejnosti až mnoho let po skončení největšího válečného konfliktu dějin.

Z dostupných strojů (celkem 85 kusů), tehdy ještě označovaných Ferdinand, byl zformován samostatný pluk stíhačů tanků (Jagdpanzer Regiment 656), skládající se ze dvou praporů (Panzerjäger Abteilung 653 a 654). Mimo velitelské sekce měly jednotlivé prapory po třech bateriích a to v následném pořadí 1–3/653 a 4–6/654. Bojový debut dopadl neslavně, protože způsob jakým byla tato monstra nasazena do bojů neodpovídal jejich schopnostem i předpokladům použití. Mezi ně například patřil stálý doprovod postupující pěchoty, chránící stroje z boku a zezadu. Důvod tohoto požadavku byl zřejmý. Při projektování se jaksi zapomnělo na aktivní



Hlavní technická data

délka	– 6,98/8,14 s kanónem
šířka	– 3,43 m
výška	– 2,97 m
max. rychlost	– 20 km/h
váha	– 68 t
posádka	– 6 mužů
pohonná jednotka	– 2x Maybach HL 120 TRM vodou chlazený o výkonu 530 hp
akční radius	– silnice 180 km terén 90 km
výzbroj	– 1x 88 mm kanón 43/11/71 (55 nábojů) – 1x MG 34 (600 nábojů) – verze Elefant
rok výroby	– 1942–43
továrna	– Niebelungenwerke
počet vyr. kusů	– 90 ks, z toho 5 kusů přímo postavených jako odtahovací pro zbylá vozidla
síla pancíře	– čelní - 200 mm, vrchní část nástavby - 30 mm boky a zadní část - 80–90 mm kryt převodového ústrojí a řidiče - 100 + 100 mm
brodící hloubka	– 1,22 m
překonávání překážek	– vertikálně 0,78 m – horizontálně (zákop) 3,20 m

ochranu proti nepřátelské živé síle. Co bylo platné, že Ferdinand dokázal ničit sovětské střední tanky T–34 na více než 2,5 km, když stačilo několik odvážných pěšáků s minami nebo příložnými náložemi a výsledek byl jasný. Znehybnění vozidla znamenalo téměř vždy jeho zničení, neboť výkonný, leč co do pohybu velmi omezený 88 mm kanón se stal pouhou hračkou proti nepřátelským tankům, blížícím se z různých směrů. Tímto způsobem a navíc i vlivem nevyzrálosti technické koncepce stroje bylo ztraceno 39 kusů. Vyskytly se i příklady zoufalých pokusů jak odstranit tento nejvážnější nedostatek, jako instalování dvou plošin na zadní části, nesoucích „ochranku" složenou ze šesti statečných mužů. Je naprosto pochopitelné, že jejich ztráty byly enormní a neodpovídaly dosaženému výsledku. Po nějaký čas zůstal Ferdinand ještě ve výzbroji jednotek, operujících na území Sovětského svazu. Byl bojově použit ještě v oblasti Nikopolu na něvském předmostí. Na podzim roku 1943 se vrátily přeživší kusy do mateřské továrny Niebelungenwerke k modernizaci. Na základě trpkých zkušeností z prvního nasazení byl instalován na čelním pancíři kulomet pro místní ochranu, ovládaný radistou. Dále došlo k převzetí stejného typu velitelské věžičky jako u Sturmgeschütze III., která podstatně zlepšovala viditelnost z mohutného vozidla a ještě k několika drobným, již ne tak důležitým úpravám. Po provedení této konverze na počtu 48 kusů se také změnil bojový název. Nyní již Sd.Kfz.184S nesl jméno Elefant, vybrané snad pro podobnost dlouhé hlavně kanónu se sloním chobotem a dostal také nové přidělení – severní Itálii, kde se měl pokusit zvrátit do té doby rychlý postup spojeneckých vojsk. Prapor č. 653 byl znovu aktivován do služby a až do hořkého konce tisícileté říše zůstal na Apeninském poloostrově, i když na konci války redukovaný pouze na početní stav jedné baterie. Zde se také Elefant dočkal nasazení, na které byl původně předurčen svojí výzbrojí – stal se sice mobilně omezeným, ale výkonným prostředkem v boji proti spojeneckým tankům. Terén v severní Itálii umožňoval zdržovat postup i pomocí malé jednotky, v jejímž středu se nacházel Elefant. Úspěšnost nasazení v Itálii se nedá srovnávat s debaklem u Kurska, ale přesto mnoho posádek muselo opustit svoje vozidlo již po drobném poškození podvozku. Například defekt jediného páru pojezdových kol znamenal znehybnění vozidla a na ne zrovna jednoduchou výměnu nebyl vždy čas, uvážíme-li téměř naprostou převahu Spojenců ve vzduchu.

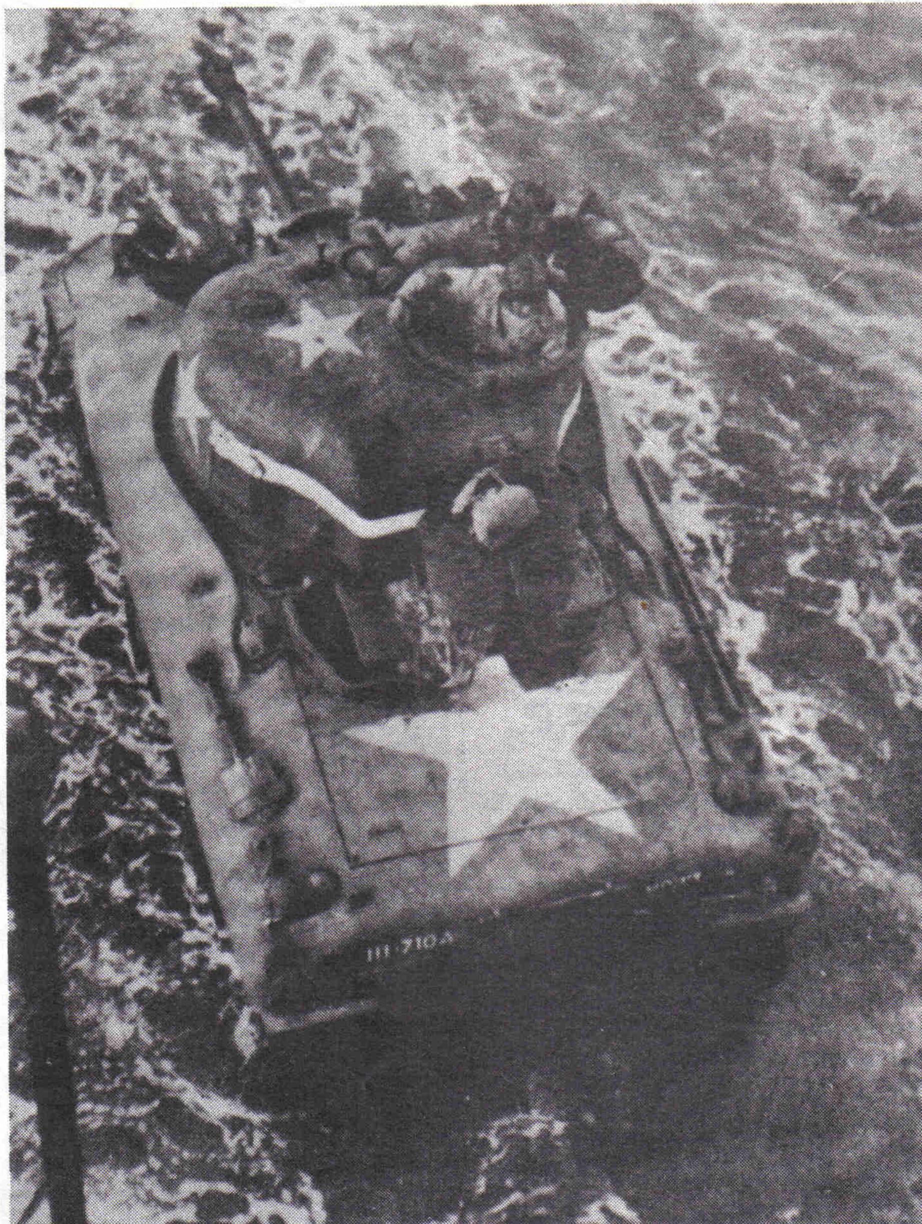
Stíhač tanků Ferdinand/Elefant patří neodmyslitelně k druhé světové válce jako vozdidlo schopné ničit na neuvěřitelnou vzdálenost jakýkoliv nepřátelský tank, ale na druhé straně také „vlastností" být zničen ve své podstatě i položením jediné miny pod kola. Přesto patřil k nejzajímavějším typům bojových vozidel, používaným ve druhé světové válce a proto se mu také dostalo místo na stránkách našeho časopisu. Zvláště, když je v poslední době možné zakoupit v prodejnách zdařilou kopii tohoto vozidla v měřítku 1:35 od italské firmy Italeri a také model v nejrozšířenějším měřítku 1:72 od další firmy, sídlící na Apeninském poloostrově, ESCI–ERTL.

Díl III.

Ing. Jindřich Nepevný

Vstupem USA do druhé světové války se začala odvíjet nová historie používání markingu a od roku 1943 se můžeme setkávat na bojových vozidlech po dlouhých letech i s aplikací ochranného zbarvení. V tomto dílu bych Vám rád poskytl základní informace k danému tématu do závěru roku 1943.

Prvním nařízením, vydaným v krátkém období po napadení Pearl Harboru a stanovujícím zcela nový systém identifikace vozidla, se stal rozkaz Velitelství obrněných sil ze dne 28. ledna 1942. Přijatá opatření měla zajistit jednotné používání markingu a kuriozitou bylo zavedení žluté barvy pro výsostný znak – pěticípou hvězdu (min. průměr 56 cm - 22 palců-/inch) a prstenec, obepínající věž po celé délce, v síle cca 10 cm (4 inch). Mnozí považovali volbu žluté barvy za velmi neobvyklou, přihlédneme-li ke skutečnosti, že v ostatních složkách americké armády se započalo aplikovat označení v barvě bílé. Žlutá barva měla snad znázorňovat snahu o vyjádření vlastní identity tankových (obrněných) jednotek (žlutá byla zároveň i symbolem tankové zbraně – viz klasický trojúhelníkový znak obrněných divizí). Šlo tedy o snahu velmi podobnou té, kterou začalo uplatňovat americké vojenské letectvo v přibližně stejné době. Nicméně nedostatek této barvy a časté nevraživé pohledy „kolegů" od jiných zbraní vedly i k používání bílé barvy na mnoha bojových vozidlech. Do hvězdy se přímo vpisovalo numerické označení (římskými číslicemi pro armádní sbor a arabskými pro divizi), rozlišující jednotky od úrovně divize výše. Uvedený prstenec se stal nedílnou součástí markingu a na území Spojených států byl zachován až do konce války, zejména u jednotek základního výcviku (viz přiložené foto). Další novinkou, pro osádky vítanou, se stalo oficiálně předepsané pojmenování vozidla, složené tak, že počáteční písmeno stanovili na základě přidělení vozidla do stavu roty. Tak se můžeme setkávat po celou dobu války s názvy jako „Angel" (rota A), „Blondie", „Bastard" (rota B), „Cognac", „Corsair" a „Candy" (rota C) atd. Jedinou výjimku obdržely vozy z velitelských sekcí od praporu výše, jejichž názvy však nesměly odporovat již dříve přiděleným. Zrodil se princip usnadňující rychlé zařazení vozidla v poli i při radiové komunikaci. Důležitým faktorem pro povzbuzení morálky osádek byla volnost, umožňující značnou fantazii při volbě. Nařízení také předepisovalo nový systém, týkající se zařazení bojového vozidla i jednotky v sestavě celé divize. Stal se jím první, tzv. nárazníkový systém kódů (Bumper code), určující příslušnost a pořadí vozidla v rotě a seznamující dále všechny zasvěcené pouze s nejvýše nadřazeným útvarem.



Důkaz, že bílý prstenec kolem tankové věže byl zachován až do závěrečných let druhé světové války na území USA. M4A1 Sherman, zachycený při nácviku u pobřeží Kalifornie v únoru 1944, byl dále označen dle předpisu AR–850–5. Viz umístění bílých hvězd na krytu motoru a horní části věže. Podle „nárazníkového"kódu stroj patřil do stavu velitelské sekce – 13. vozidlo, 710. tankového praporu, 3. armádního sboru (přesné znění kódu III–710△ + HQ–13). (US Army Signal Corps)

Protože tento systém relativně záhy vystřídal mnohem detailnější, nebudu zmíněné krátké období rozvádět a uzavřel bych jej dvěma příklady

I + H–13 (1. obrněná divize, rota H, 13. vozidlo)

R + D–10 (81. prapor průzkumu, rota D, 10. vozidlo)

Zpětný návrat k bílé barvě pro výsostné označení, včetně jeho umístění, přikazovalo nové nařízení, oficiálně zavedené v srpnu 1942 pod číslem AR–850–5. Další změny se promítly v jednotlivých doplňcích, vydaných v letech 1943, 1944 a 1945. Měly za cíl upřesnit pozice výsostného označení u typů nově zaváděných do výzbroje. Nutno je však poznamenat, že hvězdy byly stříkány na vozidlo až u polních jednotek nebo ve vojenských překladištích. Vlastní útvary, odpovědné za jejich aplikaci (prapory nebo roty technického zabezpečení –engineer battallions or companies) ne vždy dodržovaly předpisy a tak se setkáváme s různými modifikacemi.

Nárazníkový systém kódů byl tímto nařízením také podstatně rozšířen. Označení sestávalo ze tří skupin písmen. První označovala armády, armádní sbory, divize, druhá pak jednotlivé pluky, brigády a nezávislé prapory atd., a poslední roty a čísla vozidel v jejich sestavách. Všeobecně lze prohlásit, že první dvě skupiny se nacházely na pravé straně a třetí na levé (ve směru jízdy). Pro tanky bylo jejich umístění předepsáno z velké většiny na přední části korby a opakovalo se i na zadní.

V americké armádě, na rozdíl od většiny ostatních, neměla osádka tanku odpovědnost za zbarvení svého vozidla. Hlavním činitelem při této aktivitě byl technický pra-

Příklady jednotlivých skupin.

první:

divize pěchoty	– arabská číslice
obrněná divize	– arabská číslice + trojúhelník (△)
divize kavalerie	– arabská číslice + písmeno C
armádní sbor	– římská číslice
armáda	– arabská číslice + písmeno A
letecké síly	– arabská číslice + hvězda

druhá:

výsadkový pluk	
pluk	– AB
protiletadlový	– AA
kavalerie	– C
pěchotní	– I (předcházela čárka)
obojživelný	– AM
obrněný	– trojúhelník (△)
polního dělostř.	– F
spojařský	– S
protitankový	– TD

třetí:

velitelství	– HQ
průzkum	– R
protitankový	– AT
roty v divizi	– přidělené písmeno roty

Za příklad je možné uvést:

2A–601TD+A–15 znamenající 10. vozidlo roty A, 601. protitankový prapor, 2. armáda.

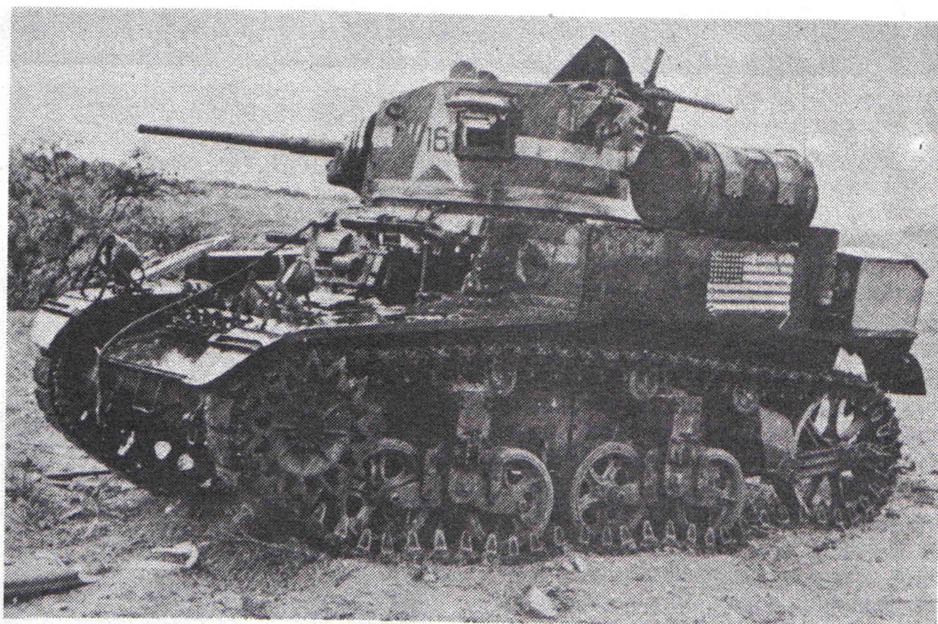
1△1△–C–12, 12. vozidlo roty C, 1. obrněného pluku, 1. obrněné divize.

2△85R+B–6, 6. vozidlo roty B, 85. praporu průzkumu, 2. obrněné divize.

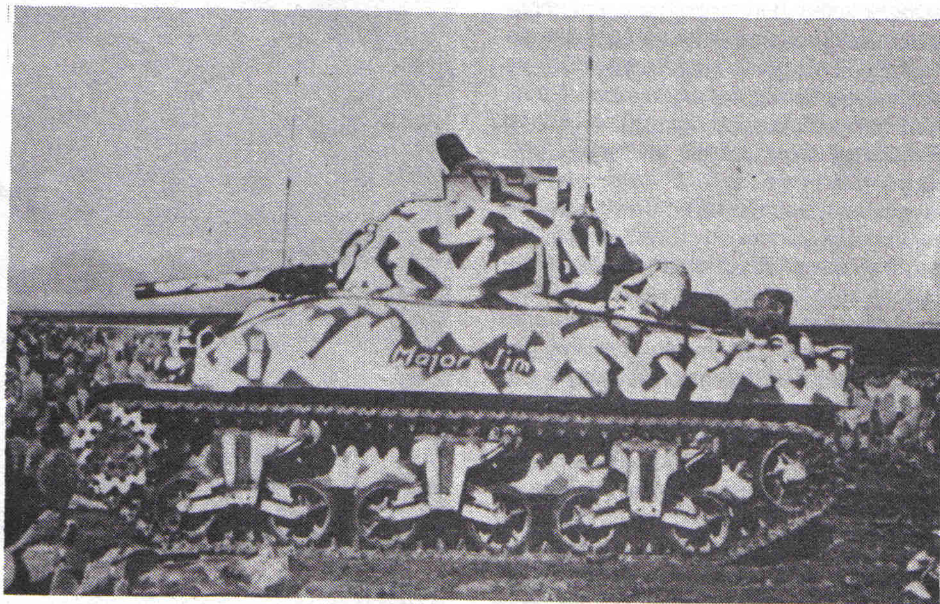
Ale povězme si také něco o kamuflážních barvách, které měl sbor technického zabezpečení k dispozici pro vlastní aplikaci na bojových vozidlech. V seznamu uvádím přibližný odstín nejrozšířenějšího vzorníku barev – US Federal Standart (je výhodný při nákupu barev TESTORS popřípadě POLLY'S)

č.01 světle zelená	*(Light Green*
H 151, T 1715, PCA 833	*FS.34151)*
č.02 tmavě zelená	*(Dark Green*
H 117, T 1713, PCA 834	*FS.34102)*
č.03 písková	*(Sand*
H 187, T 1704, PCA 827	*FS.30277)*
č.04 nevýrazná hnědá	*(Field Drab*
H 142, T 1702, PCA 830	*FS.30118)*
č.05 zemitě hnědá	*(Earth Brown*
PCA 831	*FS.30099)*
č.06 zemitě žlutá	*(Earth Yellow*
PCA 828	*FS.30257)*
č.07 barva písčité hlíny	*(Loam*
	FS.34086)
č.08 zemitě červená	*(Earth Red*
H 186, T 1701, PCA 829	*FS.30117)*
č.09 nevýrazná olivová	*(Olive Drab*
H 155, T 1711, PCA 832	*FS.34087)*
č.10 černá	*(Black*
	FS.37038)
č.11 lesní zelená	*(Forest Green*
H 116, T 1710, PCA 835	*FS.34079)*
č.12 pouštní písková	*(Desert Sand*
PCA 826	*FS.30279)*

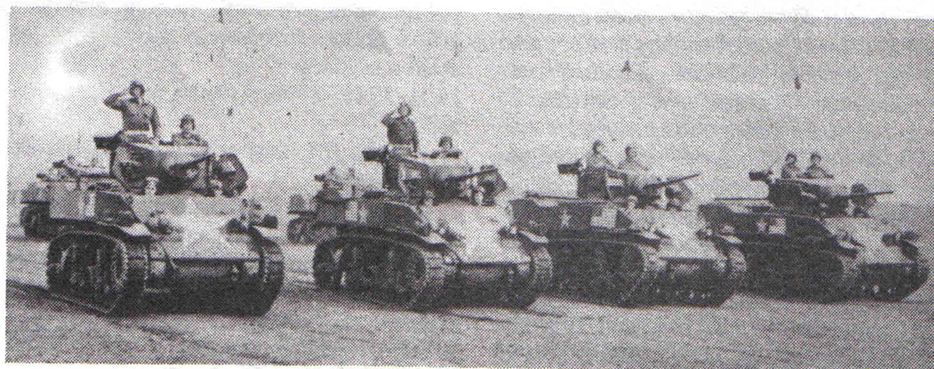
vysvětlivky k označení barev:
H – Humbroll, T – Testors, PCA – Polly'S



Poškozený lehký tank M3Al Stuart, pokřtěný na „TIGER", z výzbroje 1. obrněné divize. Celý předepsaný marking je v žluté barvě a zařazuje vozidlo do 1. tankového pluku, 1. praporu. Bližší určení čety i jednotlivého vozidla jsou naznačeny na hvězdě, namalované na věži – tři červené čárky v jejím cípu udávají četu a číslice 16 pak pořadí vozidla v její sestavě. (Bundesarchiv Koblenz)



„Major Jim" – M4A1 Sherman z velitelské roty, 2. praporu, 13. tankového pluku, 1. obrněné divize, nasazený v Tunisu na jaře roku 1943. Tank byl pojmenován po veliteli 2. praporu – maj. Jamesovi Simmermanovi, který zahynul záhy po nasazení do bojů. Z modelářského hlediska fotografie ukazuje nádherný příklad použití „nouzového" kamuflážního schématu. Ten vznikl aplikací nátěru jemného písku smíchaného tužidlem. (Henry E. Gardiner)



Skupina tanků M5 ze stavu 70. tankového praporu (nezávisle operujícího) při slavnostní přehlídce na počest návštěvy prezidenta USA T. D. Roosevelta v Maroku. Časové určení – konec ledna 1943. Modelář na tomto snímku spatří zajímavou barevnou kombinaci označení. Tvořily ji žlutá hvězda na bocích korby společně s nalepenou americkou vlajkou a veliká bílá hvězda na čelním pancíři. Málo výrazný „nárazníkový kód – 70△ + C–17" lze spatřit na spodní části krytu převodového ústrojí. (US Army)

por (kamufléžní), i když v několika případech velitel obrněné divize vydal rozkaz pro své podřízené aplikovat kamufléžní nátěry na svěřených vozidlech. Většinou se takový rozkaz setkával s určitým nepochopením a argumentací osádek, že základní nátěr Olive Drab po získání „bojové“ patiny vykazuje stejné vlastnosti jako kdyby byl doplněn dalšími barevnými nátěry. V průběhu celého válečného konfliktu vydali několik bulletinů a polních příruček, instruujících zainteresované jednotky. První oficiálně zveřejněnou byla FM–5–20/21 v říjnu 1942 a nabízela základní kamufléžní schémata pro stávající výzbroj – střední tanky M3, lehké M3 a obrněná polopásová vozidla M2. Pro každé klimatické pásmo (arktické, stálé a pouštní) uváděl polní manual jeden základní typ kamufláže. Ironií osudu nikdy tato příručka nevstoupila v platnost. V době jejího vydání se totiž hlavní síly, určené pro nasazení v severní Africe v operaci Pochodeň (Torch), již nacházely na palubách transportních lodí, nebo na ně vstupovaly. Tím bylo zapříčiněno, že pozemní bojová vozidla dorazila na severoafrické bojiště ponechána v základní barvě Olive Drab. Postupem času, s přibývající intenzitou bojů se pozornost velitelů i osádek začala orientovat i tímto směrem. Kontrast Olive Drab, i když začne zmírněný vlivem slunečního záření a nánosem jemného prachu s pískem, byl oproti pouštnímu pozadí neúnosný. Proto po několika týdnech marného čekání na tolik slibované kamufléžní barvy, přišlo rozhodnutí použít první dostupný materiál. Stal se jím písečný prach, smíchaný s tužidlem a poté aplikovaný na celé vozidlo. Náhradní řešení splnilo očekávání, podařilo se rozrušit ostré kontury vozidla. Všechny typy techniky, bojující v severní Africe se však této úpravy nedočkaly.

Prvními bojovými jednotkami USA, nasazenými ve válečném konfliktu se staly 1. a 2. obrněná divize, každá z nich prošla boji rozdílných intenzit v severní Africe. 1. divize byla téměř celá v předepsaném markingu s dvěma vyjímkami. V naději, že francouzské posádky, věrné vládě ve Vichy, nebudou klást odpor postupujícím jednotkám, nechali mnozí velitelé nalepit papírové vlajky Spojených států na boky koreb a v některých případech i na čelní pancíř. Druhá vyjímka byla mnohem praktičtější. Značná pravděpodobnost zjištění účasti jednotlivých jednotek na bojišti dle nárazníkového kódu vedla k vynechání tohoto systému a jeho nahražení geometrickými symboly. Ty umožňovaly zařazení vozidla až do úrovně roty a poprvé byly použity již během přípravy afrického tažení na Islandu a v Británii. Bližší detaily markingu uvádím v přiloženém schématu. Z dochovaných fotografií je patrné, že celé označení malovali v obou povolených barvách, tedy žluté a bílé. Pro další členění se používalo několika způsobů jako například barevných proužků, umístěných v cípu hvězdy a udávajících číslo čety. Pořadové číslo vozidla v četě bylo vepsáno doprostřed věžové hvězdy. Tento systém se uplatnil zejména u lehkých tanků M3 Stuart. Pro střední tanky M4 Sherman byl zvolen jiný systém – číslo umístěné ve hvězdě zůstalo zachováno, ale pořadí čety udávaly tečky v místě přerušení věžového pásu.

Druhá divize pak společně s dalšími nasazenými jednotkami používala při identifikaci vozidla nárazníkového kódu v plném rozsahu a za průběhu italského tažení jej doplnila geometrickými symboly, jejichž význam zůstal nevyjasněn.

Začátkem ledna 1943 byly tankové útvary informovány o nařízení, které omezilo používání žluté barvy při opravách markingu. Viditelnost žluté barvy se rapidně snižovala postupným ukládáním vrstvy všude přítomného jemného písku s prachem. Na druhé straně bílá „svítící“ hvězda, preferovaná vyššími velitelstvími jako symbol US Army, nebyla z taktického hlediska šťastným řešením, protože umožňovala snadnější zaměření nepřátelských dělostřelců. I z tohoto důvodu docházelo k přebarvení nejen hvězdy, ale i bílého (žlutého) pruhu na věži jakoukoliv dostupnou tmavou barvou. V některých případech se osádka vozidla spokojila i s přetřením inkriminovaných míst olejem, smíchaným s prachem nebo odstraněním barvy.

Ke konci afrického tažení se započalo s řádnou aplikací ochranného zbarvení. Zejména, když 9. března 1943 oficiálně

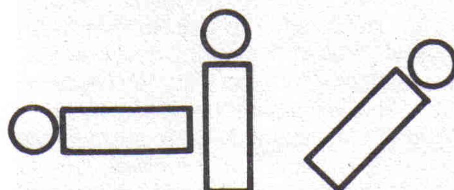
taktické označení 1. obrněné divize USA divize USA 1942–43

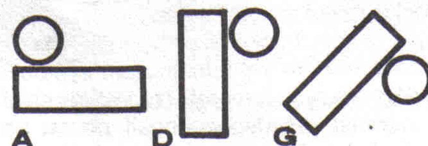
velitelství 1. tankového pluku



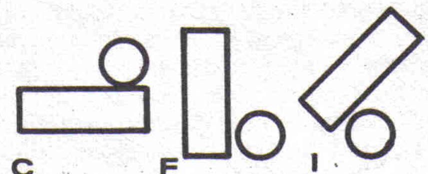
1. prapor 2. prapor 3. prapor

velitelské roty







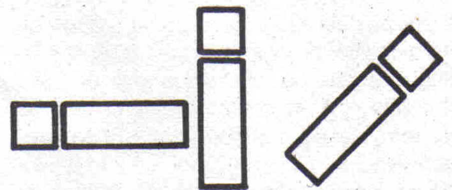


velitelství 13. tankového pluku



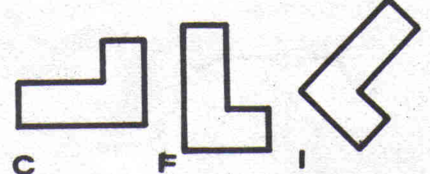
1. prapor 2. prapor 3. prapor

velitelské roty





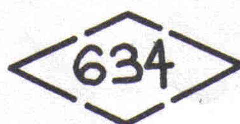




příklady markingu USMC 1942–43

3. tankový prapor

divizní znak + geometrické symboly pro roty A–D





2. tankový prapor USMC – Tarawa 1943

rota A, rota B, rota C







číslo určuje rotu v její sestavě

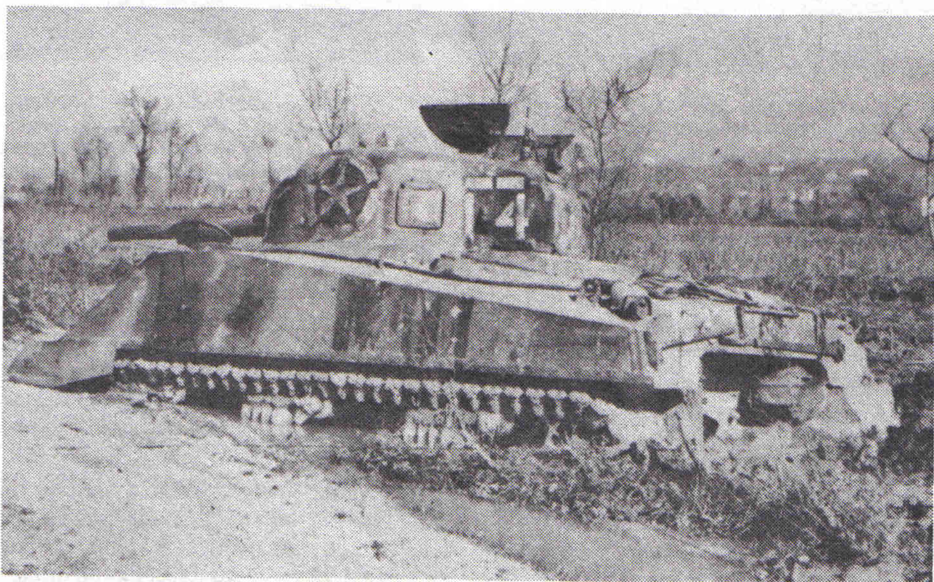
★

požaduje velitelství spojeneckých vojsk ve Středomoří v memorandu č.34 zavedení ochranných schémat dle připojených instrukcí. Memorandum postihovalo všechna vozidla, určená pro plánovanou invazi na Sicílii (operace „Husky"). Na základní nátěr Olive Drab měly být naneseny doplňující pruhy nebo pole Earth Yellow popřípadě Earth Red. Druhá obrněná divize použila široké pruhy zemitě žluté na rozdíl od první, u které byl nátěr doplněn zemitě červenou. Tato základní klasifikace je pouze orientační, protože se u obou divizí vyskytovaly vyjímky. Další změna markingu nastala na jaře 1943, kdy jednotky obdržely rozkaz doplnit stávající hvězdu kruhem, který jí měl obepínat. Přijaté nařízení vyplynulo z opakujících se žádostí letectva, které tvrdilo, že stávající hvězda je velmi špatně viditelná a částečně zakrytou prachem ji mohli piloti dokonce považovat za bílý kříž, tedy označení vozidel wehrmachtu. Nařízení bylo brzy provedeno, neboť přímá letecká podpora se očekávala v hojné míře při vylodění v Itálii a stalo se standardem, platným pro americká vojska do samého závěru války na Apeninském poloostrově. O několik měsíců později (v červenci) došlo k dalšímu rozšíření již vydaného předpisu. Lem hvězdy měl být dvojnásobné šířky než stávající a preferovalo se použití žluté barvy před základní bílou. Zvláště u druhé obrněné divize vidíme až groteskními tvary takto lemované hvězdy. Příkladem je barevný bokorys tanku M5 Stuart ze stavu 2. divize při přípravě operace Husky. Další kamuflážní předpisy záhy následovaly (F1-5-20B a T1-5-267 vydané v červenci roku 1943), ale jejich skutečná aplikace na vozidlech se začala projevovat až v roce 1944. Zde se objevilo i jedno z nejrozšířenějších schémat, a to kombinace základní Olive Drab s černou barvou. Podrobněji tento předpis a jeho následné použití popíšeme příště.

Ale obraťme nyní pozornost ke druhé složce americké armády, mající ve výzbroji bojová vozidla – k útvarům námořní pěchoty. Ty, po prvních nesmělých začátcích počátkem třicátých let, kdy obdržely z armádních přebytků lehké tančíky Renault FT, sloužící hlavně při ochraně posádek dislokovaných v Číně, započaly posilovat svoje stavy koncem roku 1941. Tedy v době, kdy se zřetelně rýsovala hrozba válečného konfliktu v Tichomoří. První tři tankové prapory USMC (US Marine Corps) dostaly lehké tanky (M2A4, M3 a M3A1) a až v samotném závěru roku 1943 nastalo přezbrojování na typ M4 Sherman (v USMC používaný převážně ve verzi M4A2 – s dieslovým motorem). Ve stejném období se splnily i představy o tom, že každá divize námořní pěchoty (celkem ustanoveno za války 6) bude mít ve svých stavech i tankový prapor. První dodávky lehkých tanků byly ponechány v barvě Olive Drab stejně jako i dodávky pozdějších typů M3. Mezi zajímavosti lze počítat nátěr pískovou barvou na části lehkých tanků, rozmístěných na mnoha amerických námořních základnách v první fázi války s Japonskem. Důvod byl prostý. Předpokládalo se, že tanky budou operovat na písčitých ostrovech či širokých plážích a tak použitá barva plně vyhovovala danému prostředí. Nicméně prvního nasazení se dočkaly tanky USMC při operaci Strážní věž (Wachtower) – vylodění na ostrově Guadalcanal v Šalamounově souostroví. Tam zasáhl do bojů v rámci 1. divize i první tankový prapor, který potvrdil vyjímku z nepsaného pravidla námořní pěchoty a použil na svých tancích bílé hvězdy s cílem zlepšit tímto způsobem identifikaci vlastních vozidel v nepřehledném terénu. Na dostupných fotografiích nenajdeme jiný příklad jejich použití v USMC. Marking mimo již zmiňované hvězdy sestával ze sériového čísla USMC (příklad USMC 60126) a geometrických symbolů v barevných kombinacích, rozlišujících roty i jednotlivé čety. Určení vozidla v sestavě čety bylo podobné jako u armádních vozidel – číslo vozidla v geometrickém symbolu. Z dochovaných fotografií lze vyčíst i další, s největší pravděpodobností pouze pomocné označení, dávající instrukce do jakého vyloďovacího člunu měl být tank naložen. Při pozdějším nasazení 3. tankového praporu na ostrově Bougainville v roce 1943 začali u tohoto praporu používat marking rozšířený v celé divizi USMC. Jednalo se o kosodélník s vepsaným číslem, které udávalo kódové označení praporu ve stavu divize. Ten byl uplatněn na každém kusu výzbroje (mimo lehkých palných zbraní) i výstroje. Nacházel se i na uniformách a hodnost vlastníka se uváděla číslicí nad daným geometrickým obrazcem. V této fázi nasazení lehkých tanků se objevovaly i jednotlivé stroje nastříkané v barvě lesní zeleně (Forest Green), lépe vyhovující bojům v džunglovitých oblastech Tichomoří. Jednotlivé roty 3. praporu se odlišovaly navzájem malým geometrickým symbolem na přední a zadní části věže v žluté barvě. Neidentifikovaná četa nebo rota v sestavě praporu použila specifického markingu, skládajícího se z vystřižených siluet dívek, doplněných rozličnými nápisy. Na věži pak byly umístěny veliké číslice v červeně lemovaném obdélníku bílé barvy. Jedno z těchto vozidel se stalo vzorem pro barevnou předlohu v příloze. Velké bojové akce probíhaly na atolu Tarawa v listopadu roku 1943. Vydatnou posilou sil, vyloděných na invazních plážích se měly stát poprvé nasazené střední tanky M4. Z 1. Marine Amphibitious Corps Tank (MACT) byla vyčleněna rota „C" a její bojový debut se změnil v tragédii, protože pouze čtyři tanky dosáhly pobřeží a vstoupily na ostrov. Marking byl prostý – označení vozidla názvem, začínajícím dle předpisů písmenem roty a figurkou slona, znamenající příslušnost k 1. MACT battallionu. Jeden z méně šťastných tanků, zničených na Tarawě, je ztvárněn v barevné příloze. Při dalších operacích zdědil tento symbol 3. tankový prapor. V druhý den invaze, již přesně podle plánu, bylo vyloděno i několik lehkých tanků ze stavů 2. praporu. Ty si zachovaly označení v rámci přidělení k jednotlivým rotám a čety se navzájem rozlišovaly variabilní pozicí trojúhelníkového markingu na věži tanku, standardně doplněného pořadovým číslem čety.

Příklady značení vozidel USMC v letech 1942–43 jsou připojeny na pérových kresbách. Z výše uvedeného je patrné, že předepsaný marking jednotlivých tankových praporů se značně lišil v čase i místě nasazení a proto jsem považoval za účelné Vám vylíčit o něco podrobněji počátky bojové kariéry tanků USMC.

V příštím, již posledním pokračování budete seznámeni s danou problematikou do roku 1953.



M4 Sherman zabořený v bahně Cassinského údolí. Na snímku je patrná kamufláž, vytvořená poli Earth Yellow na původní Olive Drab. Hvězdy, umístěné na věži včetně zvětšeného kruhového lemování, jsou v žluté barvě. Uplatnila se zde barevná preference v rámci vyhlášených opatření při přípravě operace „Husky". Nárazníkový kód zařazuje tank do roty C (14. vozidlo), 756. tankového praporu ve stavu 5. armády, nasazené v severní Itálii (5A-756△ + C-14). (US Army)



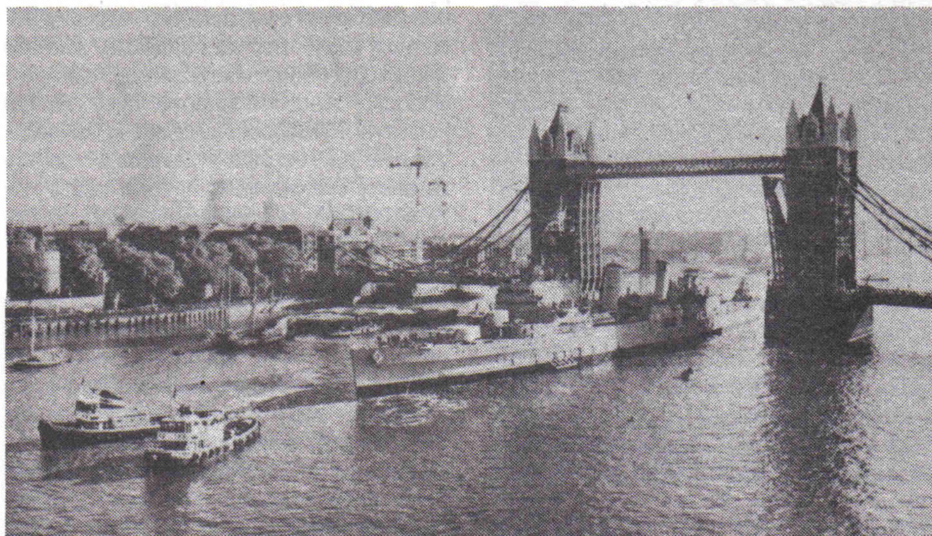
VÍTEJTE NA PALUBĚ HMS BELFAST

Tomáš Hájek + Ivo Pejčoch

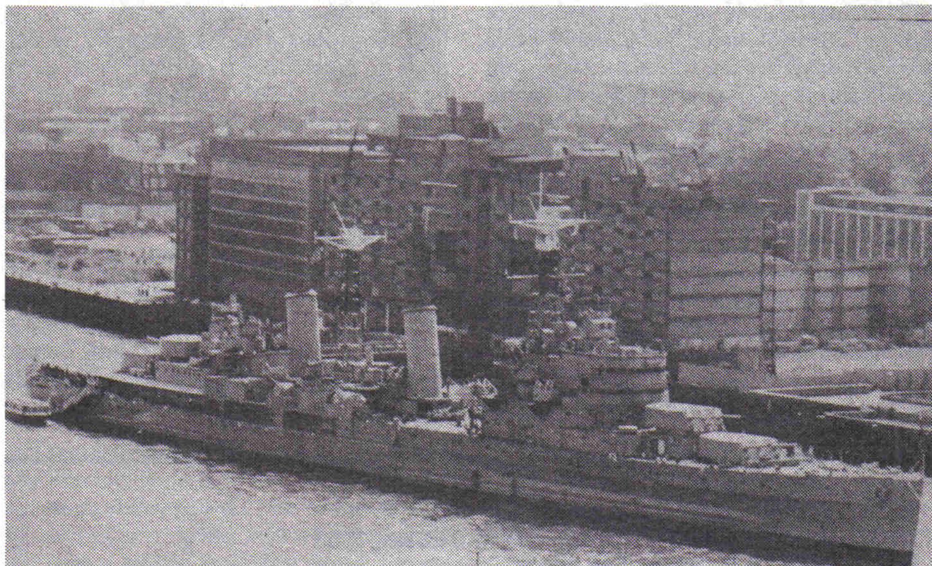
Máte před sebou první článek nepravidelné rubriky, která Vás bude informovat o muzeích z celého světa, zaměřených na vojenskou tématiku.

Přeneseme se nyní do srdce britské ostrovní říše, její metropole Londýna. Nedaleko pyšných zdí Toweru, těsně u proslulého mostu Tower Bridge se tyčí na hladině Temže šedivý pancéřový kolos. Po můstku z nábřeží může turista přejít na palubu křižníku HMS Belfast, nyní muzea britského Královského námořnictva.

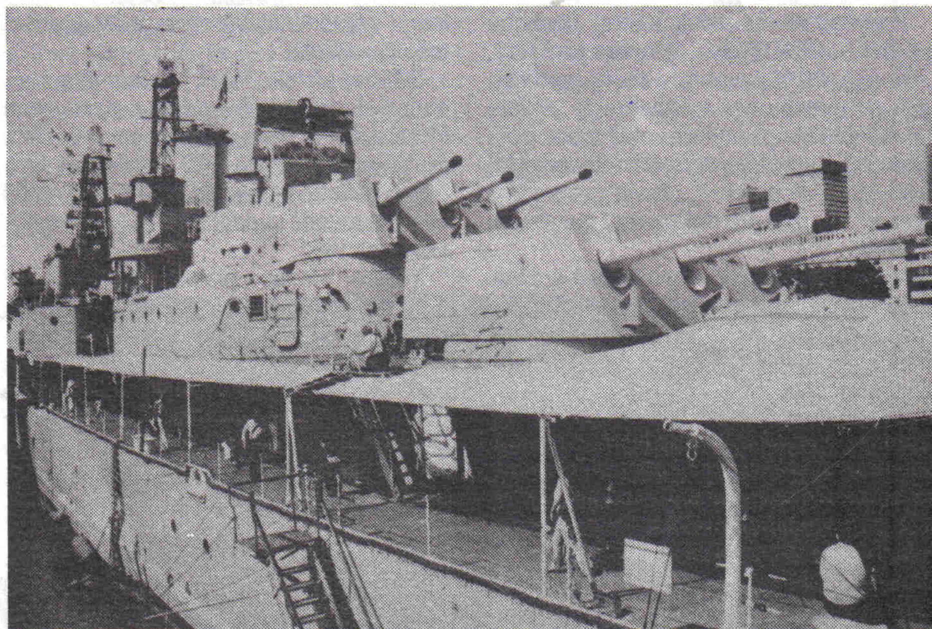
Nejdříve se alespoň stručně seznamme s jeho historií. Kýl Belfastu založila loděnice Harland a Wolff 10. prosince 1936. Slavnostní akt spuštění na vodu proběhl 17. března 1938, kdy loď symbolicky pokřtila manželka premiéra N. Chamberlaina. Royal Navy křižník zařadila do služby 5. srpna 1939, přičemž velením pověřila kapitána G. A. Scotta, prvního z řady osmnácti velitelů a čtrnácti admirálů, kteří na jeho můstku působili. Belfast se svou sesterskou lodí Edinburgh patřily mezi lehké křižníky, konstrukčně vycházely z předchozí třídy Town. Stejně jako tato plavidla nesly výzbroj dvanácti 152 mm děl, umístěných ve čtyřech trojdělových věžích. Rozdíl tkvěl v přidání dalších dvou 102 mm dvojúčelových děl a dvojice osmihlavňových 40 mm protiletadlových pom–pomů. Po vypuknutí války se Belfast účastnil takzvaných Northern patrol, zaměřených na znemožnění průniku německých lodí na Atlantik, popřípadě jejich návratu do domácích vod. Koncem listopadu 1939 se stal jednou z prvních obětí německých magnetických min. Vážné poškození si vyžádalo dvacet šest měsíců oprav a rekonstrukcí. Po opětovném zapojení do služby doprovázel po celý rok 1943 konvoje do Sovětského svazu. Právě plnění těchto úkolů jej spolu s dalšími britskými loďmi přivedlo do bitvy u Severního mysu, vítězně ukončené potopením německého bitevního křižníku Scharnhorst. V červnu 1944 se přesunuje do prostoru spojeneckého vylodění na kontinentu v rámci operace Overlord/Neptune. Sehrál zde roli vlajkové lodi podpůrné skupiny Force E. Záhy prochází tropickou úpravou, dostává zesílenou protiletadlovou výzbroj a v červenci 1945 připlouvá do vod Pacifiku, akcí proti císařskému Japonsku se však již neúčastní. V Tichém oceánu se plaví až do roku 1950, kdy pod vlajkou OSN zamíří ke korejským břehům. V průběhu sedmadvaceti měsíců chrání letadlové lodi a hlavně ostřeluje nepřátelské pobřeží. Během jedné z těchto operací se stal cílem palby pozemních jednotek a ztrácí jediného muže za celou svou existenci. Ironií osudu 76 mm čínský granát zabíjí lodního kuchaře čínské národnosti. Po ukončení konfliktu jej ukládají do rezervy, odkud se po reakti-



HMS Belfast na své poslední plavbě proplouvá Tower Bridge.



HMS Belfast, zakotvený na Temži.



Pohled na věže hlavního dělostřelectva.

vaci v roce 1959 vydává zpět do východních vod. V polovině roku 1962 se vrací domů a srpen 1963 jej zastihuje opět v rezervě. V roce 1967 se zdá přibližovat konec a neodvratná cesta do tavicích pecí. Ale v této době sílí hlasy po uchování památek na hrdinství Britů za světové války. Skupiny nadšenců se snaží Belfast zachránit pro budoucí pokolení a tak slavný křižník vyhrává svou poslední bitvu. 21. října 1971 přistává na vytyčeném místě mezi londýnskými mosty Tower Bridge a London Bridge.

Nyní se vrátíme na jeho palubu. Po zaplacení 3,50 libry můžeme projít volně prakticky celou loď a libovolně se toulat nekonečným bludištěm chodeb se šikmými schůdky a navštívit kteroukoliv z mnoha přístupných místností. Tyto prostory autoři celého projektu upravili do dvou podob. Jedna část interiéru nás seznamuje s každodenním životem námořníků na válečné lodi a jejich bojem proti nepříteli, druhá představuje muzeum námořních tradic britského impéria. Témata historických celků jsou například bitevní lodě, křižníky, současnost britské námořní moci, samostatný oddíl tvoří expozice ke dni D, tedy vylodění na francouzském pobřeží. Součástí výstavy je řada fotografií, dokumentů a věcných památek, zájemce o námořnictvo i zvědavé turisty přitáhnou především perfektně vyvedené obří modely válečných lodí, většinou britských, které tuto část místností doplňují.

Ostatní prostory plavidla zaujmou nás suchozemce snad ještě více, než domácí obyvatelstvo. Návštěvník prochází věrně rekonstruovanými pracovišti námořníků, od věže A 152 mm děl na palubě až po strojovny a kotelny hluboko pod úrovní hladiny. Dokonalý dojem reality vytvářejí figuríny jednotlivých členů posádky. Při práci sledujeme lodního barmana, podávajícího přes pult plechovku piva, dentistu, vrtajícího pacientovi zuby, ruch na ošetřovně, kuchaře připravující oběd, zvláště pěkný je potápěč, likvidující za druhé světové války německou minu. Život posádky přibližují i ubikace, v jedné „spí" figurína v zavěšené hamace za druhé světové války, v další kajutě můžeme srovnat pohodlí současných námořníků. Ve výčtu prostor, zasluhujících pozornost nelze opomenout navigační můstek, nervové centrum křižníku. Nedaleko něj se nachází operační místnost s originálními mapami z bitvy u Severního mysu. Prohlídku zasluhuje i centrála pro vedení palby a interiér věže hlavního dělostřelectva. V neposlední řadě je mezi pozoruhodnostmi třeba se zmínit o místě pro modlitby věřících členů posádky-lodní kapli, umisťované na všech větších válečných plavidlech. Jako v každém obdobném muzeu ani zde nechybí stánek s upomínkovými předměty, odbornou literaturou a ovšem nezbytnými plastikovými stavebnicemi. Dříve se tato miniprodejna nacházela přímo na lodi, dnes se přestěhovala na břeh, hned vedle nástupního můstku. Finanční rozpočet na údržbu a potřebné opravy plavidla počítá i s dobrovolnými příspěvky turistů. Kasička na ně je provedena zcela v námořnickém duchu. Tvoří ji upravená mina, umístěná na zadní palubě.

Přestože vstupenka není pro našince právě nejlevnější, lze každému návštěvníku Londýna, který se jen trochu zajímá o válečnou historii, prohlídku HMS Belfast vřele doporučit. Odnese si skutečně trvalé zážitky.

Modelářská pistole stříkací – nízkotlaká, test

Slavomír Goldemund – Hanácký KPM při AMK Minerva, Prostějov

Prostřednictvím soukromého obchodu HOBBY CENTRUM, Vinohradská 12, Praha 2, 120 00 je nabízen široké modelářské veřejnosti nový výrobek a to „Modelářská stříkací pistole nízkotlaká bez použití kompresoru", výrobce Mikrotechny Holešovice. Zdrojem vzduchu je zde známá „želva", sloužící pro nafukování gumových lehátek.

Výrobek je uložen v plastikové krabici, jejíž titulní strana ukazuje perspektivní pohled na pistoli, uvádí výrobce, název výrobku, oborové číslo výrobku a jeho maloobchodní cenu.

Po otevření krabice, která je dvoudílná, spatří spotřebitel návod na použití výrobku, plastikovou hadici o délce 1,3 +- 0,1 m, (u recenzovaného výrobku činila délka 1,3 m) o průměru 6/4 mm, vzduchovou trysku o průměru 1,8 mm a sestavenou stříkací pistoli s tryskou o průměru 1,2 mm uloženou ve vakuované vložce.

Návod k použití obsahuje mimo popisu vlastní funkce a způsobu práce s výrobkem i záruční list, výrobce poskytuje 6–ti měsíční záruku.

Stříkací pistole, která je předmětem recenze je v podstatě fixírkou s pomocným vytlačováním barvy tlakovým médiem z uzavřené nádoby, jejíž princip byl podrobně popsán v časopise Modelář 1/1969 a kde je rovněž uveden výkres pro amatérské zhotovení.

Těleso vlastní pistole je vyrobeno z automatové mosazi, stejně jako trysky, pomocné trysky a matice jehly, jehla je vyrobena z otěruvzdorné oceli, nádobka na barvu je zhotovena z hliníkové slitiny. Jako těsnění jsou použity pryžové „O" kroužky a pryžové podložky. Výrobce v návodu upozorňuje na korozivnost ocelové jehly, což svědčí o odpovědném přístupu k zákazníkovi.

Celkem 15 dílů, včetně pryžových, tvořících kompaktní celek, má za úkol pomoci modeláři zhotovit kvalitní povrchovou úpravu.

Modelářská pistole nízkotlaká byla porovnávána s dostupnými výrobky, které měl recenzent k dispozici a to pistolí AEROGRAF, která pochází z SSSR a americkou modelářskou pistolí BAGDER No. 100 GFX, u našeho výrobku bylo postupováno dle návodu, tj. byl použit nafukovací měch, bylo ale odzkoušeno i tzv. foukání ústy a tlakový kompresor při tlaku 1,5 MpA, který je používán pro zahraniční výrobky.

Pro vlastní zkušební stříkání bylo použito barev HUMBROL a REVELL, byla odzkoušena i acetonová barva naší výroby na křídlech pro RC model. K ředění byla použita originální ředidla uvedených firem, pro nitrobarvu bylo použito klasické acetonové ředidlo zakoupené v drogerii.

Jaké jsou tedy praktické zkušenosti s použitím tohoto výrobku. Při použití originálních barev bylo provedeno devět zkoušek a to:

1. barva nebyla ředěna, byla použita v konzistenci dodávané výrobcem
2. barva byla ředěna 10 % ředidla
3. barva byla ředěna 25 % ředidla

1a) barva byla stříkána neředěná „želvou"
1b) barva byla stříkána kompresorem
2a) barva stříkána „želvou"
2b) barva stříkána kompresorem
3a) barva stříkána „želvou"
3b) barva stříkána kompresorem

Nitrobarva byla odzkoušena stříkáním „želvou", ústy a kompresorem.

Pozn. Kompresor je vybaven elektromagnetickým ventilem pro uzavírání tlakového vzduchu.

Nejlepšího výsledku bylo dosaženo při stříkání dle bodu 2a), to jest při naředění barvy 10 % a stříkání želvou, kdy nejkvalitnější povrch se jevil při nanášení barvy ze vzdálenosti cca 60 mm od stříkaného předmětu. Je však nutno upozornit, že se při rozptylu barevného pigmentu cca 10 mm projevuje střední pruh, kam barva dopadá. Stejně tak se při nastříknutí objevuje tzv. „středová mapa", chceme-li utvořit tzv. kamuflážní skvrnu. Při zkouškách dle bodu 3a) bylo dosaženo stejného efektu s tím, že barva již hůře kryje a povrch je méně kvalitní vzhledem k většímu množství barvy vytlačené z nádoby a nebezpečí stékání.

Vůbec nejlepšího povrchu nanášené barvy bylo dosaženo za použití barvy neředěné dle bodu 1b) a kompresoru, kdy rozptyl dosáhl cca 7 mm ze vzdálenosti cca 30 – 35 mm od stříkaného povrchu.

Neředěnou barvu lze stříkat pouze za použití kompresoru, který musí být vybaven uzavíráním vzduchu:

Pro zhotovení kamuflážních polí je nutno používat krycí pásky, nebo šablon, neboť rozptyl trysky menšího průměru t. j. 1,2 mm je příliš široký.

Další nevýhodou je obtížná manipulace s naplněnou pistolí, neboť ji nelze postavit na pracovní stůl a je nutno předem si zhotovit stojan, který zajistí její stabilitu.

Jako celkem příznivá se jeví naopak manipulace a ovládání jehly při seřizování množství pracovního tlaku a barvy jak pro praváky, tak pro leváky. Manipulace a seřizování nečinilo problémy ani dětem

v ODPM Prostějov, kteří navštěvují kroužek stavitelů plastikových modelů. Jehla má však, přestože je její pohyb ovládán maticí se závitem o stoupání 0,25 mm, příliš hrubý „zdvih“ a je nutno při jejím seřizování postupovat velice pečlivě. Zde by bylo možné doporučit jak vlastní trysky, tak jehly, které by kužel měly mít proveden pod ostřejším úhlem. Seřizování by se v tomto případě stalo snažší a přesnější.

Hodnocení – tab. 1

a) balení	výborné
b) funkce	dobrá
c) obsluha	dobrá
d) návod	dobrý
e) stabilita	nevyhovující
f) zpracování	dobré
g) regulovatelnost	vyhovující
h) rozptyl barvy	vyhovující
i) cena	225 Kčs

Závěr

Výrobek, kterým je „Nízkotlaká stříkací pistole“ je prvním výrobkem tohoto druhu z produkce našeho trhu. Lze ji doporučit všem těm modelářům, kteří chtějí povrchovou úpravu svých modelů provádět stříkáním a nekladou si vysoké soutěžní cíle. Diskutabilní je použití zejména pro zhotovování několika barevných kamufláží, hadovitých doplňků a jemných skvrn u plastikových modelů. Daleko vhodnějším použitím se jeví zhotovování kamufláží jednobarevných, popřípadě stříkání základních nátěrů. Výrobek je však bezesporu obohacením našeho vnitřního modelářského trhu.

Lze si jen přát, aby se od téhož výrobce v našich prodejnách objevily speciální pistole určené pro stavitele plastikových modelů s jemnějšími tryskami.

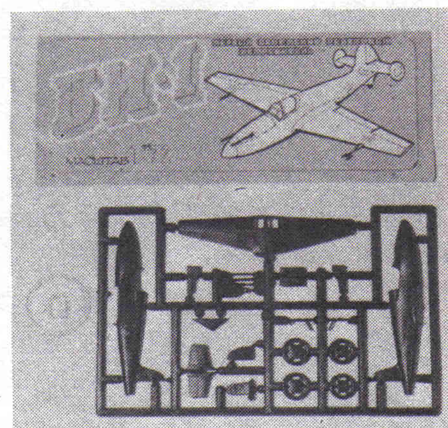


Recenze modelu Berezňak Isajev BI.

Vloni se našim modelářům dostal do rukou nový sovětský model, představující letoun Berezňak Isajev BI, zmenšený v poměru 1:72. Především pro mladší zájemce představíme tento méně známý stroj několika slovy.

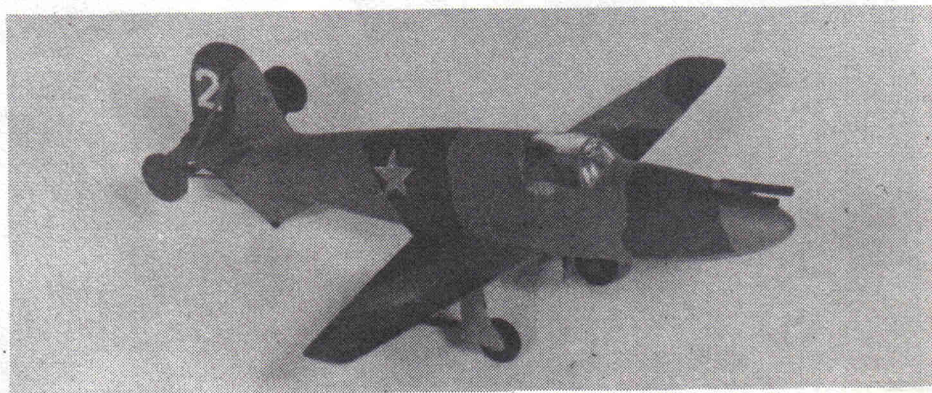
V roce 1940 velení sovětského letectva rozhodlo o vývoji raketové přepadové stíhačky pro ochranu center moci a průmyslu. Návrhem motoru byl pověřen L. S. Duškin a draku dvojice konstruktérů A. J. Berezňak a A. M. Isajev z vývojové kanceláře V. B. Bolchovitinova (odtud někdy uváděný název Bolchovitinov BI). Vznikl malý letoun s křídlem, tvořeným dřevěnou kostrou, potaženou překližkou a plátnem, trup se skládal z překližkové skořepiny. Pohon zajišťoval raketový motor Duškin D-1-A1100, spalující petrolej s kyselinou dusičnou. Po letech na bezmotorové verzi startoval 15. května 1942 s pohonnou jednotkou v činnosti G. J. Bachčivandži, získal tím primát prvního sovětského raketového pilota. Tomuto letci se stal BI osudem, 27. března 1943 se letoun ve vzduchu rozpadl a Bachčivandži zahynul. Po katastrofě generalita přestala uvažovat o sériové výrobě tohoto nevyzrálého stroje a zbylé BI sloužily výzkumu raketového pohonu a vyšší oblasti rychlosti až do března 1945. Celkem vznikly čtyři bezmotorové zkušební stroje a sedm motorových, vyzbrojených dvojicí 20 mm kanonů ŠVAK v přídi. Historií letounu BI se bude zabývat v budoucnosti samostatný článek.

Nyní se vraťme k modelu. Vyrábí jej družstvo Sportindustria, výlisek vkládají do igelitového sáčku s papírovým přebalem, na jehož líci najdeme titulní obrázek, mdle a nepřitažlivě provedený a z druhé strany kamuflážní schema a několik slov o historii stroje. Po rozložení přebalu vidíme na rubu návod na sestavení kitu. Za pozoruhodnou považuji skutečnost, že návod uvádí mezi příslušenstvím i obtisky, které jsem neviděl u žádného modelu, který se mi dostal do ruky. Ti, kteří aršík ve stavebnici nenajdou a nahradí jej výsostnými znaky z jiného kitu se nemusí cítit ošizeni. Sovětské obtisky, proslulé svou „kvalitou“, jsou beztak většinou nepoužitelné. Výlisek se skládá z jednoho rámečku a překrytu kabiny. Použitá plastická hmota má převážně buď černé či světle šedé zbarvení a je dosti měkká. Vyříznutí dílů z rámečku přináší jisté problémy, zejména v případě kanónů a Pittotovy trubice, které se snadno zlomí. Stejné potíže přinášejí kruhové aerodynamické plošky na konec výškovky a hlavní kola podvozku. Tyto drobné části jsou totiž uchyceny v rámečku na šesti bodech a po vyjmutí z něj potřebují dosti broušení a tmelení. To ostatně vyžaduje ve značné míře celý model, jehož jednotlivé součásti k sobě příliš nepasují a navíc si musíme zakrýt různé propadliny a hluboké rýhy na povrchu. Jednodílný překryt kabiny, z dosti silného materiálu, nás nutí k dalšímu tmelení při vsazování do trupu. Interiér je u modelu proveden přímo spartánsky, tvoří jej pouze sedačka a podlaha kabiny, ostatně špatně pasující. Knipl, palubní přístrojovou desku i ovládací pedály zřejmě považoval výrobce za zbytečnost. Naopak přidal vedle Pittotovy trubice na pravém křídle podobný díl na křídlo levé, ten se liší vidlicovitým rozvětvením na konci. Není zřejmé, z jakého pramene firma při návrhu formy vycházela, ale na publikovaných výkresech a fotografiích daného typu jsem podobné zařízení nenašel. Otvory pro kulomety na přídi musíte před vlepením zbraní trochu prohloubit, aby hlavně plynule přecházely do trupu. Mezi směrovkou a výškovkou byly na skutečném letounu celkem čtyři ploché ocelové vzpěry, ty výrobce modelu nedodal a pro věrohodnou podobu kitu je potřeba tyto díly vyříznout z plastiku. A co rozměrová přednost? Vyjdeme-li z všeobecně udávaných rozměrů (např. Monografie v L+K, Air Enthusiast apod.), rozpětí 6,40 m a délka 6,48 m (8,9 cm a 9,0 cm ve dvaasedmdesátině), zjistíme, že u modelu rozpětí 9,0 cm (1:71) a délka 9,3 cm (1:69) mírně vybočují z měřítka. Na konec se zaměříme na kamufláž. Návod uvádí světle modrou pro spodní plochy a zelenou pro vrchní. Dochované fotografie však jasně ukazují na horních částech křídel a trupu nepravidelná pole dvou barev. S největší pravděpodobností šlo o zelenou a pískově hnědou, doplněnou modrou ze spodu a výsostnými znaky bez lemu (na tomto schematu – v období Bachčivandžiho letů – se shoduje většina materiálů). Stroj, zachovaný v moninském muzeu má kombinaci zelené a šedé na vrchních plochách a modré na spodních s výsostnými znaky bíle lemovanými. Není zcela jasné, zda jde o zbarvení z konce války nebo až z poválečného období.

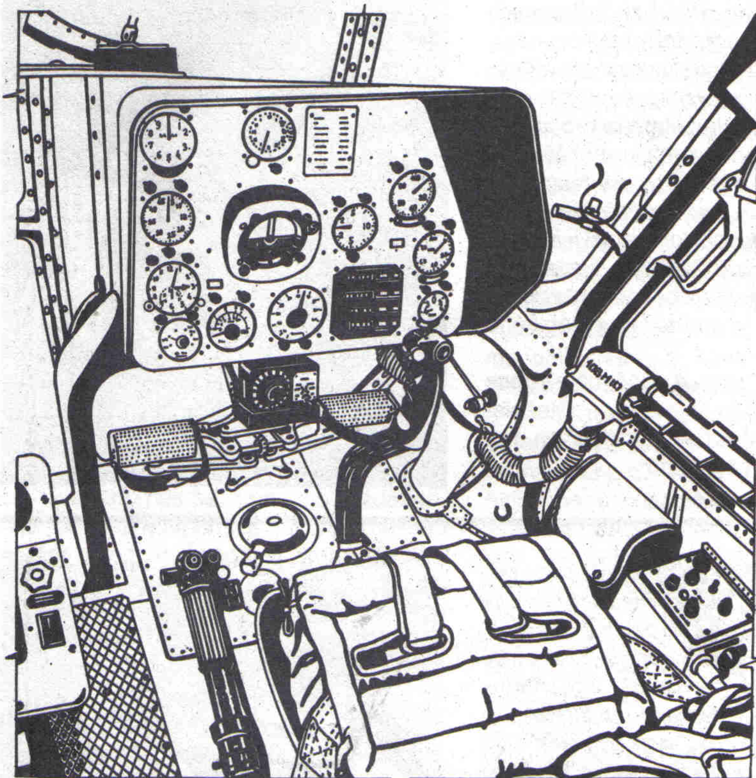


Mám-li model na závěr zhodnotit, musím říci, že přes značnou jednoduchost přinese dost práce a dodělávání. Jistě se nestane vyhledávaným objektem pro soutěže, ale svou zajímavostí může obohatit sbírky zájemců o letadla druhé světové války nebo specialistů na sovětské letectvo.

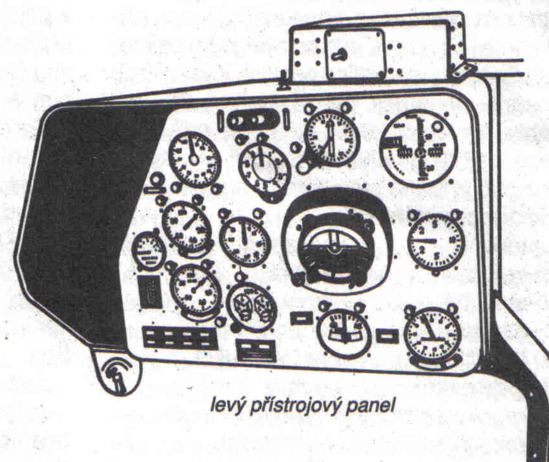
IP



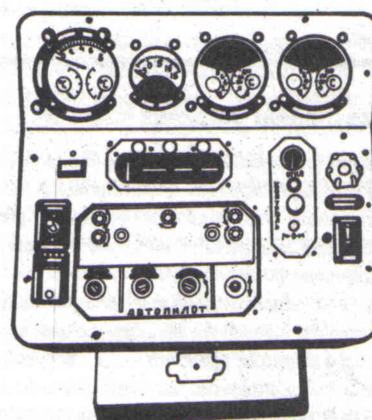
připravili jsme pro Vás – Mil Mi-17 v detailu



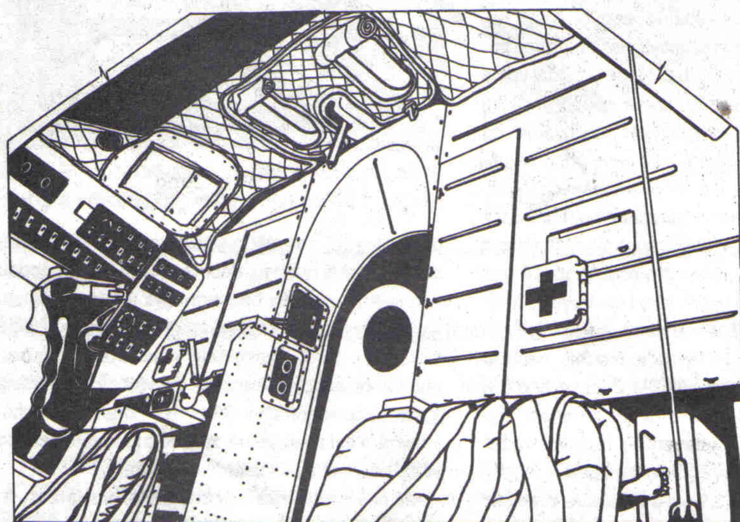
pravá část pilotního prostoru



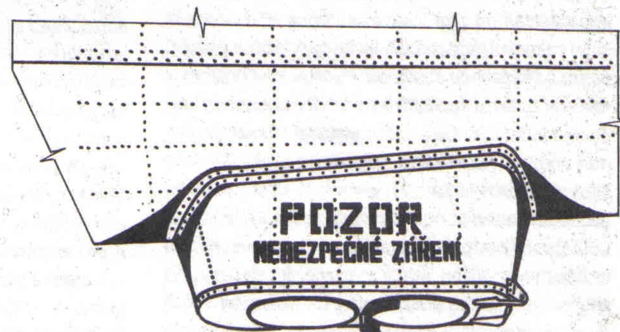
levý přístrojový panel



prostřední přístrojový panel

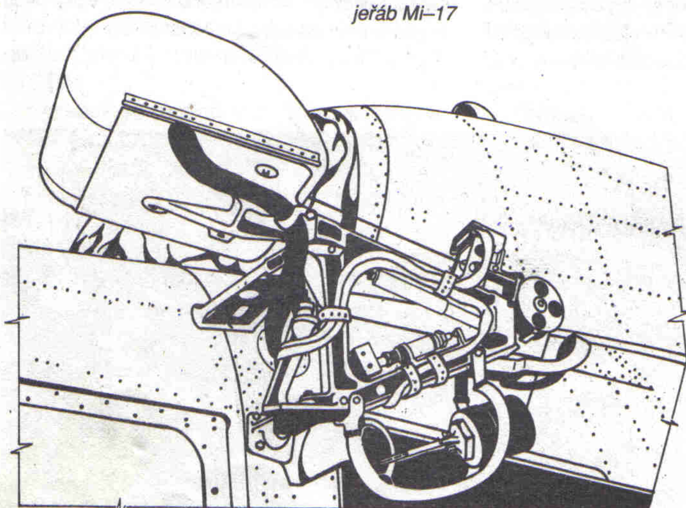


pohled na zadní část pilotního prostoru

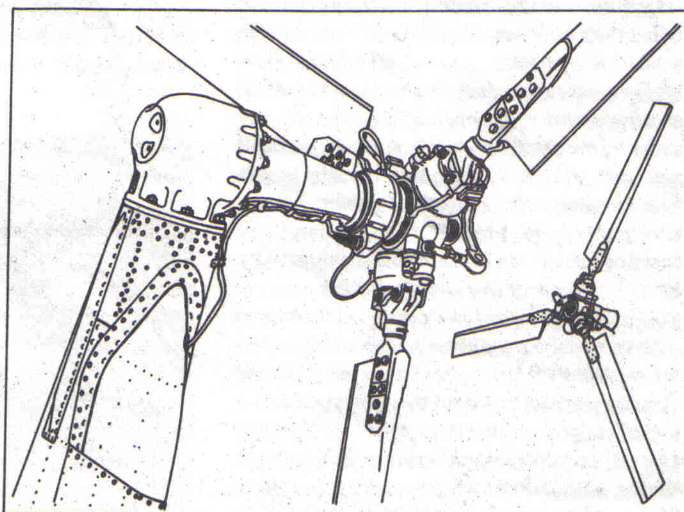


dopplerovský měřič traťové rychlosti a skluzu

jeřáb Mi–17

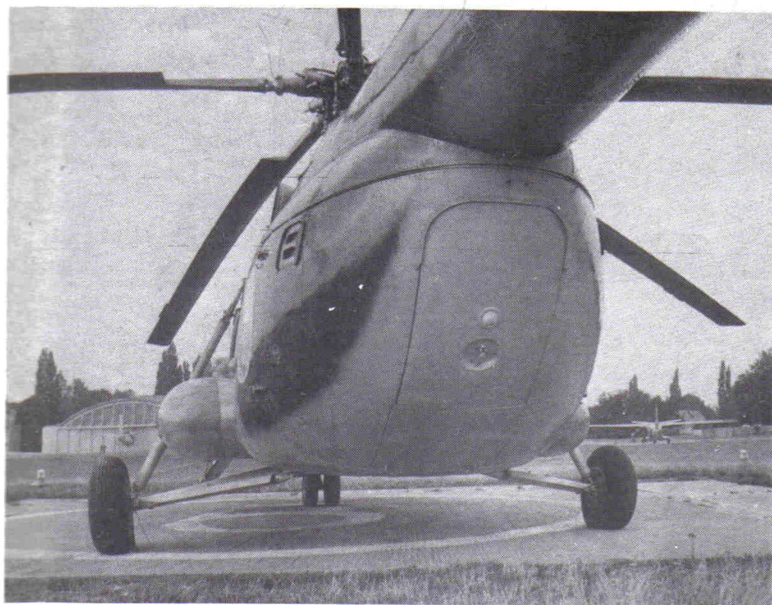


zadní vyrovnávací rotor

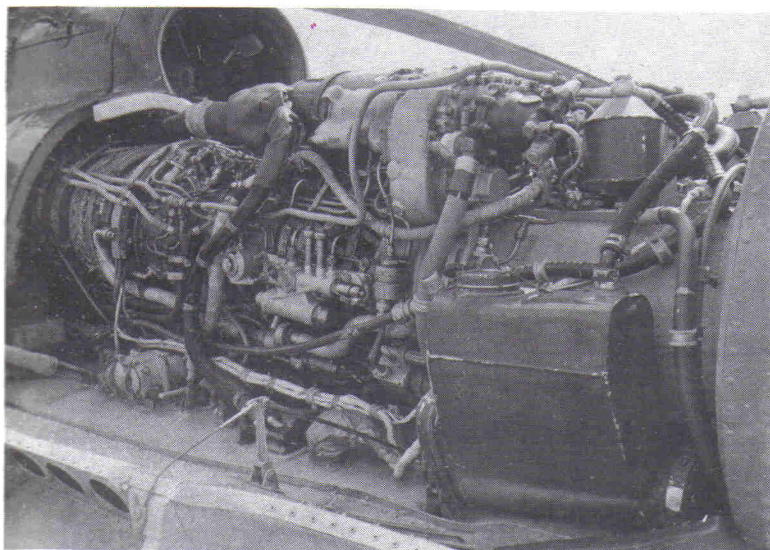


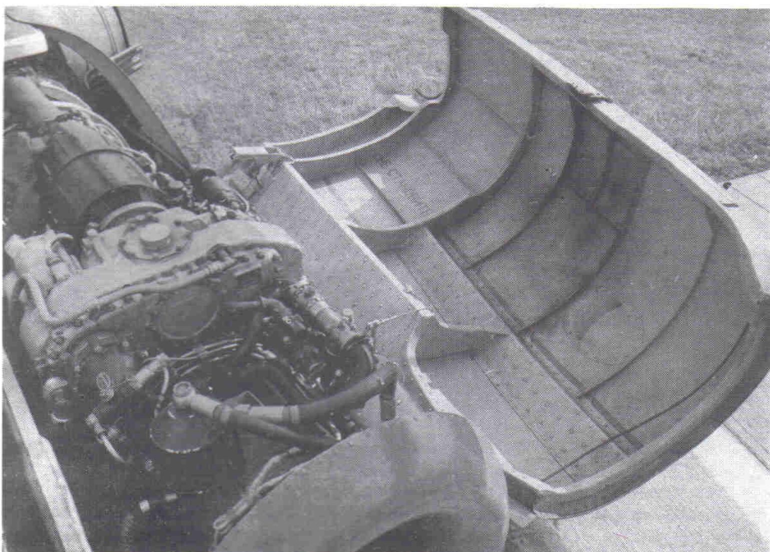
Detaily salonní verze Mi–8

Foto: Martin Salajka













Mil Mi–17

Foto: Václav Jukl